# 微型计算机
MicroComputer
中国发行量第一的电脑硬件杂志

2000年第17期


主管 科技部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231
主编 车东林
主任 夏一珂
编辑 赵 飞 姜 筑 沈 颖 肖冠丁
黄 渝 陈昌伟 金 聪 陆 欣
吴 昊 陈 淳 樊 伟
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
经理 张仪平
副经理 李鹏仁
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
经理 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

读者服务部 023-63516544
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62642096
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN51-1238/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮发代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆印制一厂
出版日期 2000年9月1日
广告经营许可证号 020559




【CONTENTS】

"中华网杯" 2000 年《计算机应用文摘》大型有奖读者调查活动即将展开，调查表将随2000 年第10 期《计算机应用文摘》杂志赠送。

# 【CONTENTS】

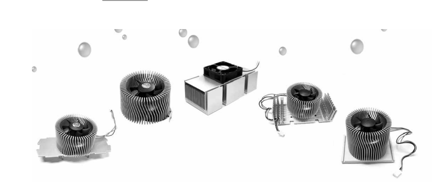




彩色喷墨打印机技术的突飞猛进以及价格的迅速降低，使彩色喷墨打印机进入家庭成为可能。本次微型计算机评测室测试了7 款低价位彩色喷墨打印机，大家不妨和我们一起进入这次流光溢彩的旅程。

## 市场与消费





炎炎夏日里，很多朋友都在买风扇，装空调，让自己过得更凉快。而那些爱超频的玩家，可别忘了给爱机加装一些散热设备，既可增加工作的稳定性，又可延长设备寿命。本文就向大家介绍几款具有代表性的散热设备，说不定里面就有你想要的好东西。





## 本期活动导航




微型计算机
MicroComputer
中国发行量第一的电脑硬件杂志

# 【CONTENTS】




本刊大型有奖读者调查活动最新进展

今年夏季虽然气候炎热，但仍然比不上广大读者参与本刊“微星杯”大型有奖读者调查活动的热情。到本期发稿时，选票投寄时间已截止。编辑部全体工作人员正全力以赴进行选票的统计工作，力争早日统计出客观、公正的投票结果并抽出幸运读者。本次调查活动的全部结果将在本刊第20期向读者公布，敬请查阅。

明基刻录机大降价

日前明基对Acer6432A刻录机作大幅降价，价格从1900元降为1299元，并赠送10张CD-R盘片。Acer6432A具有6倍速写，4倍速擦，最大32倍速读的性能，采用托盘式进碟机构，独立弹开式挡板设计。Acer6432A还捆绑了流行的刻录软件Adaptec Easy CD Creator。明基希望这次降价能使CD-RW刻录机全面向家庭普及。

美达推出10X DVD-ROM

日前美达科技推出了10X DVD-ROM。该产品采用SONY主芯片和SONY单光头，具有较低的CPU占用率及更快的寻道时间，并结合美达CD-ROM的纠错经验，具有较强的纠错能力。该产品还提供了在线修改Firmware的功能，可不断对DVD纠错能力升级。

明基举办“心有灵犀e指通”活动

日前明基电脑正举办“心有灵犀e指通，非常男女情人贺卡大赛”。8月19日至9月10日期间凡购买任一款Acer扫描仪的用户，均可参加大赛。9月19日至29日，将分别在北京、上海、广州等城市举办现场初赛。入围者将参加明基网站(www.aps.com.cn)举办的网上决赛。一等奖现金3000元，二、三等奖有望得到Acer 6432A刻录机和Acer 50X光驱。

ADI建立国内最大的显示器生产厂

日前ADI将于今年9月在江苏省吴江地区建成年产780万台的大陆最大的显示器生产厂。这是ADI继中国台中、泰国、中国东莞、英国和墨西哥后建立的全球第六家显示器工厂。从单一产量看，此工厂已经是亚洲最大的生产基地，它将成为ADI全球的生产重心，同时标志着ADI制造中心向中国大陆的转移。

新型存储设备OnlyDisk问世

日前，一种名为OnlyDisk的新型存储设备正式在国内市场露面。这是一种采用USB接口的无需驱动器的微型高容量移动存储设备。它体积小携带方便，适合无线计算领域及移动办公，对数据存储技术是一个重大突破，是一款具有革命性创新意识的产品。

明基捆绑销售新款投影仪

明基电脑近日推出一款新型的DLP数字投影仪——Acer7763P。其重量仅有2.3kg、配有外接式视听转接器，可同时用于商务与视听娱乐市场。此外，为庆祝7763P上市，明基还将举办明基Acer投影仪捆绑Acer超薄型笔记本电脑345T的优惠销售活动，让用户既节约空间又可省下一万元人民币。

实达MODEM七月销量突破15万

据悉，今年7月份实达MODEM销量突破15万台大关。实达采取把握核心技术、贴近本地市场需求和持续新产品开发的发展策略，走自我研究、自主知识产权的道路，开发了一系列适合国内用户的实用技术，使实达MODEM在市场上享有较高的信誉。今年，实达将有超过7款以上的MODEM新品面市。

精英矽统SiS 630S联手出击

近日矽统科技新推出整合型芯片组SiS 630的增强版本SiS 630S和简化版本SiS 630E。SiS 630S支持UDMA/100和AGP 4x模式，还可外接显卡，并整合了10/100M网卡。SiS 630E除不支持双显示器外，其余性能保持不变。精英电脑率先同步推出SiS 630S主板P6SSM，并在北京、上海、广州巡回展示。

施乐尝试网上销售产品

施乐公司于近日宣布和国内电子商务网站8848合作，将施乐产品全线触网。此次合作主要包括施乐家用和SOHO产品。合作的方式非常多样化，除了8848传统的网上超市、电子分销外，施乐公司还利用8848的电子商务平台来构建自己的电子商务体系，从而涵盖B2B、B2C等各种电子商务模式。

五洲科技进军新领域

长期专注经营Genius品牌PC输入设备的五洲科技近日宣布将把经营范围扩展到光驱、显示器、主板和显卡等其他PC相关产品。其Genius 50X光驱一投放市场就受到消费者的欢迎，并荣获本刊编辑推荐奖。五洲科技希望通过扩大产品经营范围树立Genius品牌PC产品全面供应商的新形象。

七彩虹显卡赠送超级解霸2000正式版

世和资讯日前宣布从8月15日开始，购买中高档七彩虹显卡赠送超级解霸2000正式版。七彩虹显卡最新产品采用了nVIDIA公司的GeForce2 MX和GeForce2 GTS图形处理器，拥有强大的图像处理能力，让用户体验真实的3D效果。七彩虹显卡配上超级解霸2000可让用户轻松享受小型家庭影院的乐趣。

爱国者700H显示器全面上市

日前爱国者推出新款微笑型彩显爱国者700H。该产品外观设计优美，线条流畅，采用超黑晶显像管和超高清晰度聚焦电路，其点距为0.27mm，带宽110MHz。它采用了最新的ARECS防辐射涂层，可抗静电、防眩光，并在显示器内部增加了许多地线隔离措施，以抵消电磁辐射。该产品通过了TCO'95低辐射认证。

CTX纯平显示器全面降价

近日CTX将全面下调其纯平显示器价格。其中PR705F由3980元下调至3599元；PR711F由4480元下调至3999元；PR500F由2280元下调至1999元。此次降价的三款纯平显示器均采用SONY纯平特丽珑显像管，并拥有CTX独有的“维视”技术。此次降价活动将对国内纯平显示器市场产生强烈的冲击，并对主流显示器市场产生一定的压力。

ADI纯平显示器G500跌破2000元

8月15日，ADI将其“平幕王”系列中的15英寸纯平显示器G500降到2000元以下。G500采用SONY纯平特丽珑显像管，色彩艳丽，调整功能丰富。其独有的EasyScan™视控系统提供各种几何平衡失真修正、魔纹失真修正等专业功能。该产品还通过了TCO'99认证。

太阳花推出8MB显存nVIDIA显卡

日前业真电子推出一款采用nVIDIA

Vanta LT芯片的太阳花Vanta LT显示卡。Vanta LT芯片是nVIDIA Vanta芯片的简化版本，用于低端市场。太阳花Vanta LT显示卡采用四层PCB板制造，支持AGP 2x和32位Z缓冲，板载8MB显存，配有250MHz的RAMDAC，可支持1280×1024分辨率、32位色真彩。

艾崴推出双DDR主板KA266-R

艾崴科技日前宣布研发成功世界首款双DDR主板。此款主板采用扬智最新的MAGiK 1芯片组。该主板的前端总线频率可达200/266MHz，支持AMD新Athlon及Duron处理器，更重要的是可支持PC133 SDRAM及DDR内存，最大内存容量可扩充至3GB。另外，该主板还支持UDMA/100和AGP 4x模式，内建4.1声道音效芯片。

美达推出50X超级光驱

美达日前推出最新的50X超级光驱。该光驱采用美达最新技术CSS（对等三悬浮系统）及MIDA独特的防尘技术，可降低噪音和震动，增强光驱的读盘能力，延长使用寿命。这款光驱还稳定实现了32速抓CD音轨的功能，对CD转MP3速度有大幅度提高，这些性能在本刊最新的光驱评测中已得到验证。

实达进一步完善销售渠道

近日实达对全国300多家已正式签约的MODEM二级经销商进行授权牌的发放工作，同时对全国14个大中城市的100多家MODEM签约代理商的专卖店进行统一店面装修。这些专卖店将以统一的形象、统一的零售价格面对市场，以树立起签约代理商专业化的通讯产品经销商形象，也给用户统一、规范、正规的购物场所。

AMD公布第二季业绩

AMD近日宣布，截至2000年7月2日止，该公司的季度销售额创下新纪录，达11.7亿美元，营业收入和净收入也创新高。CPU及快闪存储器的收入比1999年同季增加一倍以上。虽然第二季一向是年中的淡季，但AMD公布的业绩显示，AMD Athlon、Duron及K6-2等处理器的总供货量高达六百多万颗，接近该公司的历史最高水平。

升技KT7主板闪亮登场

目前升技发布其首款采用KT133芯片组的主板KT7。KT7可支持AMD的新Athlon及Duron处理器。其北桥芯片旋转了45度，以减少它与CPU之间的走线距离，另还配置了6颗MOSFET晶体管，以驱散产生的热量。该主板采用新一代plug&play BIOS，并加入SoftMenu Ⅲ专利技术，提供在BIOS下直接从100到183MHz的逐兆外频调节功能。

S3公司宣布结束其图形卡业务

S3公司近日宣布结束其Diamond Multimedia™品牌的图形卡业务，退出PC图形卡市场。在评估后S3将出售其图形卡业务，并将全部力量和现有资源投入高增长的Rio MP3播放器市场、家庭网络市场和信息应用业务，把这些业务作为公司长期的发展战略。

宇瞻发表首款DDR内存

宇瞻科技(Apacer)近期发表了首款DDR SDRAM内存，预计将在第4季度与支持DDR内存的主板同步上市。这款DDR内存采用Samsung 128MB/256MB DDR266 DRAM芯片和184pin DIMM规格。其工作电压2.5V，带宽2.1GB/s，延迟速度(CAS Latency)为2或2.5。除Samsung外，宇瞻未来还会采用Infineon、HYUNDAI、HITACHI等公司所生产的DDR内存芯片。

Intel明年升级Celeron

Intel将在明年第二季度将Celeron处理器的外频提高到100MHz。届时，Celeron处理器除现有的533MHz到700MHz的规格外，还会有800MHz甚至1GHz的高端产品，这不仅与AMD、VIA等微处理器外频相当，运行性能也可望提高10%甚至15%。Intel升级Celeron有利于其稳固中低档处理器市场，并延缓AMD Duron处理器市场占有率不断扩大的趋势。

AMD x86-64架构处理器登场

AMD于8月10日正式公开其x86-64架构处理器，以挑战Intel的64位处理器Itanium。这款64位CPU目前暂定为“Hammer”，预计将于2001年底上市。AMD表示，“Hammer”采用64位寻址方式，在包括大型数据库、CAD及模拟引擎等应用程序中，具有相当的优势。Intel的64位处理器Itanium目前暂定于今年底推出，并于2001年底商业发行。

nVIDIA发布GeForce2 Ultra版本

目前nVIDIA发布一款新的图形处理芯片GeForce2 Ultra。这块芯片将GeForce2结构的图形处理芯片性能发挥到最大，是目前个人电脑市场中性能最为强大的图形处理芯片。它采用了0.18μm制造工艺，芯片核心频率为250MHz，支持64MB DDR显存，显存频率可达230MHz。

Intel拟自产支持DDR内存的芯片组

Intel目前正考虑自行研发用于Pentium 4处理器、支持DDR内存的芯片组。自证实Pentium 4将支持PC133 SDRAM内存后，如今Intel又表示拟自行生产支持DDR的芯片组。种种迹象表明，由于Intel对RDRAM态度发生转变，未来内存市场将会有重大变化，DDR和RDRAM究竟谁会成为主流有待市场的检验。

Rambus宣称RDRAM频率突破1GHz

Rambus日前宣称其开发的RDRAM芯片数据传输速率突破1GHz。据悉这种芯片将主要用于诸如通讯、图形处理系统等前沿应用领域及高清晰度电视、视频游戏平台等。这种芯片也可用于最新的Pentium 4处理器。该芯片在一个CPU时钟周期能传输两次数据，最大传输速率可达2.1GHz。

SiS推出730S芯片组

矽统(SiS)公司目前在北京推出新一代整合型芯片组SiS 730S，这是目前推出的第一种配合AMD K7系列的整合型芯片组。该芯片组支持Socket A架构的新Athlon和钻龙处理器。SiS 730S内建SiS 300显示芯片，支持AGP 4x，可外加显卡；并支持UDMA/100模式、3D立体音效；采用0.18μm工艺制造、BGA封装。

WD推动SlectWD计划

WD（西部数据公司）近日宣布将从其它领域退出面专注于桌上系统硬盘的生产，并宣布推动SelectWD计划，希望可以在桌上系统领域取得更大的成绩。通过该计划，WD将向成员提供最新的发展信息、技术公告、产品和推广的预先通知，并向潜在客户推荐，从而在技术和行销方面提供帮助。

AMD推出x86-64架构

AMD近日公开发表一份称为“x86-64架构程序员概要”的操作手册。预计于明年年底推出、代号为“Hammer”的处理器将率先采用这项x86-64技术。AMD希望平台供应商、开发商及商业用户可以借此技术转移到64位的运算架构上，而另一方面亦希望目前数量庞大的32位应用程序仍可以发挥作用。NH




# Intel的IA64革命
## ——Itanium

文/图 Quark Studio Kim



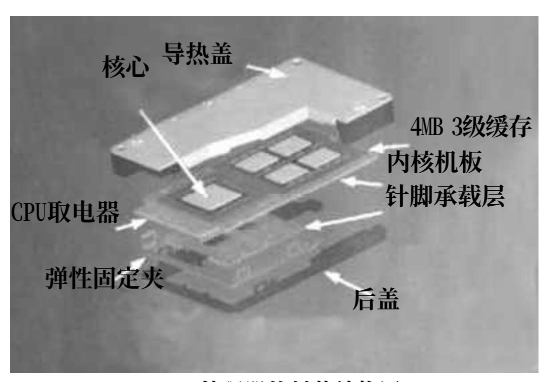

我们在上一期曾经报导了Intel最新推出的P4处理器，其强大的性能读者可能还记忆犹新。但该处理器仍然是32位架构的，我们获悉Intel计划推出一款64位处理器，将引发一场新的革命。

在今年三月份Intel召开的IDF会议(本刊第7期有详细的报导)里，一个引人关注的话题就是IA-64，所谓IA就是Intel Architecture，IA-64指的是Intel架构的64位处理器。其实在最近几年，Intel就一直在设计一款代号为Merced的处理器，但一直都没有真正公布有关它的细节。现在，Intel已经开始生产少量的Merced样品提供给OEM厂商，并正式给它命名为Itanium。它还拥有一个中文名字，叫“安腾”。

我们现在的操作系统和软件环境都是32位的，所以使用的处理器同样也是32位，例如Pentium Ⅲ、Pentuim Ⅲ Xeon等都是基于IA-32架构。预计不久的将来，64位应用程序将成为标准，据悉，微软公司已经在开发64位的Windows操作系统了。而64位的应用程序及操作系统，需要64位的处理器来运行。Itanium将是第一块定位在高端服务器市场，基于IA-64架构的处理器。

从下面这个表格中，我们可以看出Itanium的基本情况。这些情况虽然不是来自Intel的官方资料，但这些资料和产品的实际情况非常接近。

| | |
|---|---|
| 结构 | 64位的IA-64结构<br>EPIC（Explicitly Parallel Instruction Computing）技术<br>向下兼容32位的IA-32结构 |
| 核心频率 | 800MHz以上 |
| 系统总线频率 | 400MHz Quad Pump DDR |
| 高速缓存 | 128KB全速一级缓存<br>256KB-1MB全速片内二级缓存（和Coppermine的ATC类似）<br>4MB全速三级缓存<br>（集成在处理器封装中） |
| 封装形式 | 采用热管作为处理器的外壳<br>三级高速缓存和处理器核心安装在同一块电路板上<br>电源和总线连接器安装在电路板上<br>通过弹簧夹连接后盖 |
| 处理器核心 | OLGA封装形式<br>128个整数寄存器和128个浮点寄存器<br>4个整数执行单元<br>4个MMX/浮点执行单元 |
| 芯片组支持 | Intel AL460GX（支持1到4个处理器）<br>Intel BS460GX（支持1到2个处理器） |

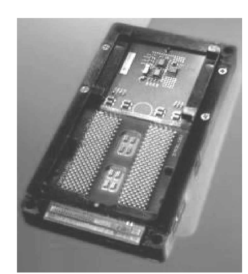



Itanium处理器的封装结构图

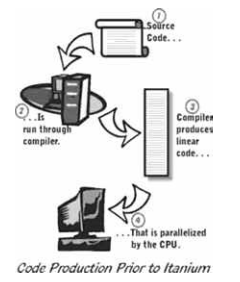
下面我们来看看Itanium的几个重要特性。

## EPIC技术

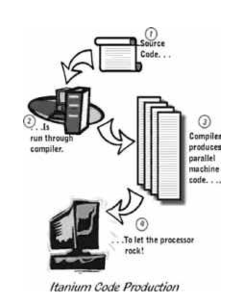
Itanium区别于其他RISC处理器的一个重要标志是它运用了增强并行处理技术，而其他RISC处理器在这方面非常薄弱。并行处理技术并不是指在同一台机器中用多个处理器同时处理数据，它指的是在处理器内部同一



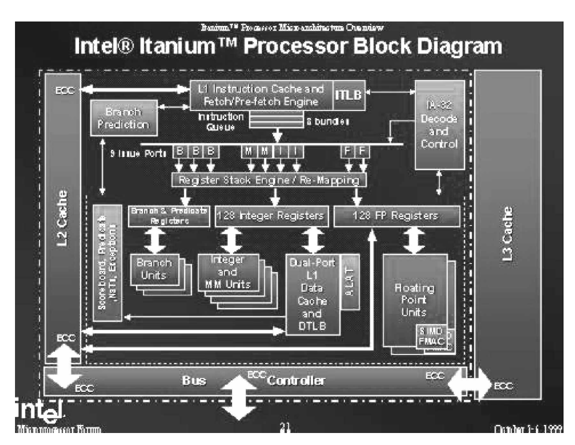
Itanium处理器




以前处理器的并行处理方式




Itanium使用的并行处理方式



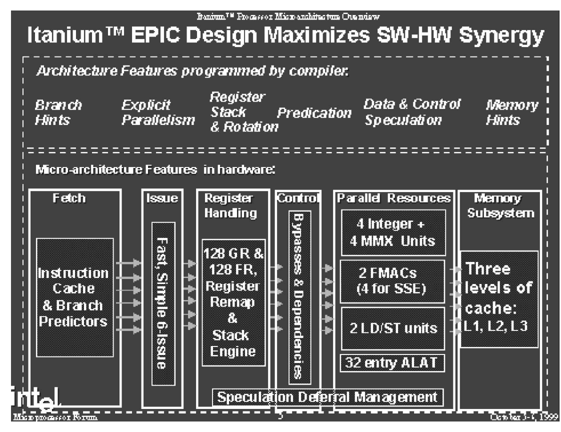

Itanium 处理器结构

个处理单元内同时并行处理多条指令。Intel 把这种技术叫做"EPIC"(Explicitly Parallel Instruction Computing)。EPIC 技术运行得到底如何，在很大程度上取决于为 Itanium 设计的软件和程序编译器的质量。

为了实现 EPIC，Itanium 需要用到两项技术 -- 预测(Predication)和推测(Speculation)。

分枝预测(Branch Predication)技术已经在当前的处理器中被广泛应用了。然而，多数处理器在分枝预测的计算中花费了大量时间。Itanium 的分枝预测是一项基于程序编译器的技术，它的目的是对将要用到哪些分枝进行更准确的预测，从而减少无用的计算时间。

在指令和数据没有被用到之前，Itanium 处理器就可以把这些指令和数据统统装入，把处理器本身有效地当做了一个极好的缓存。这项技术叫做推测(Speculation)，它很有可能在处理器空闲时完成。推测技术通过提前装载没有用到的指令和数据来减少由




EPIC 技术设计

于内存延迟造成的性能损失。

### 时钟信号分配

Itanium 处理器的个头比较大，这带来了一个问题，即离时钟发生器远的部分得到时钟信号要比离时钟发生器近的部分来得慢。Itanium 为了减轻这个问题，在处理器上安装了几个分散的节点，尽可能使处理器各部分同时得到时钟信号。

### 行为监测寄存器

Itanium 拥有几个用来监测处理器行为的寄存器。于是，像指令执行次数这些信息就可以用软件跟踪。这为编写实时系统管理软件提供了很大方便，受系统性能的影响很小。

### 三个级别的高速缓存

Itanium 的 128KB L1 Cache 和 512KB 到 1MB 的 L2 Cache 都是集成在处理器片内的，它们都以处理器核心频率运行。它的 L2 Cache 和 Coppermine 的 ATC (Advanced Transfer Cache，高级传输缓存)比较类似。Itanium 的 L3 Cache 集成在处理器核心以外、封装以内，容量为 4MB，同样以处理器的核心频率运行。

### 浮点方面的改进

Itanium 在浮点运算方面的改进是比较大的。它在一个时钟周期内可以执行 20 个单精度浮点运算或者 12 个双精度浮点运算。另外，它还拥有 128 个 82 位浮点寄存器。

### 32位指令集兼容性

Intel 声称 Itanium 将完全兼容现有的 32 位指令集。这意味着，现在的 32 位应用程序无须改动即可应用于 Itanium 系统上。但大家不要指望 32 位的应用程序会运行得更快。和当年的 Pentium Pro 类似，Itanium 运行 32 位应用程序的速度比现在的处理器还要慢。

### 64位处理器

Itanium 是一个 64 位处理器，这有两个含义。一是 Itanium 可以在同一时间访问 64 位(8 字节)的数据，二是 Itanium 可以用 64 位来定义内存地址。前者主要取决于处理器和总线的结构，而后者则是一个非常有用的特性。32 位处理器最多只能访问 232 位的数据，大约是 43 亿 bit。而 Itanium 则可以访问 264 位的数据，大约是 21 亿 Gbit。这个数值是 32 位处理器的 40 亿倍。




大量的寄存器

下表说明了Itanium中寄存器的种类、数量、容量和功能。

| 类型 | 数量 | 容　量 | 功　　能 |
|---|---|---|---|
| 一般寄存器 | 128 | 64位+1位 | 64位可供程序设计者使用，另1位是用来表明存放在寄存器中的数据是否有效的，称为NAT(Not A Thing)位。当寄存器中的数据被确定为无用时，只要发送NAT位就可以确定这个寄存器中的数据没有用了。这节省了很多时间。 |
| 浮点寄存器 | 128 | 82位 | 用于浮点运算 |
| 预测寄存器 | 64 | 1位 | 控制分枝以及有条件指令 |
| 分枝寄存器 | 64 | 8位 | 指定分枝的目标地址 |

## Itanium的芯片组及主板支持情况

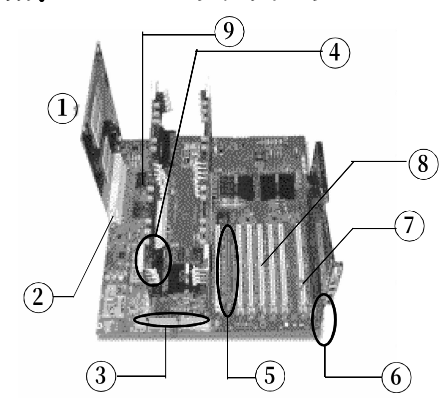
为了使Itanium处理器得到更多的支持，Intel已经向主板厂商发放了Itanium的详细资料、设计指南和参考板。支持Itanium的芯片组是Intel的AL460GX和BS460GX。这两款芯片组有许多共同点，如都支持多处理器、最大64GB的PC100内存等等……二者最大的区别是，AL460GX可以支持4个处理器，而BS460GX只能支持两个处理器。

## Itanium的软件支持情况

既然Itanium是一款64位的处理器，那么我们肯定不甘心在Itanium系统上运行32位应用程序，况且32位应用程序的运行速度可能比在32位处理器上运行还要慢。幸运的是，微软即将推出Windows 2000操作系统的64位版本，Linux的64位版本Trillian也将在Itanium正式发布的时候推出。目前已经有人在Itanium系统上运行这些操作系统的演示版。



## 附：Itanium系统图一览



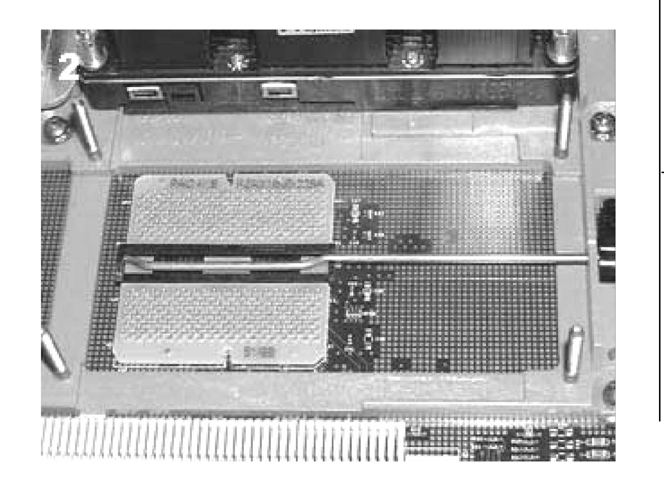




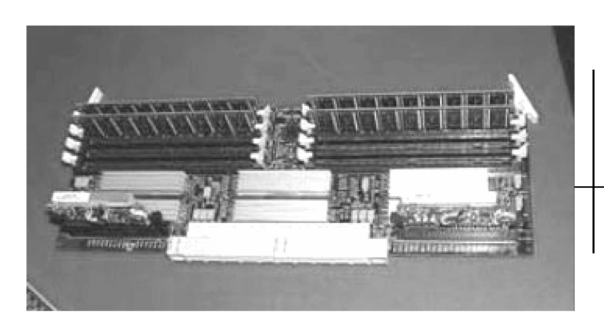
Itanium系统总貌图，下面我们就一个部件的，一个部件地为大家介绍。

1

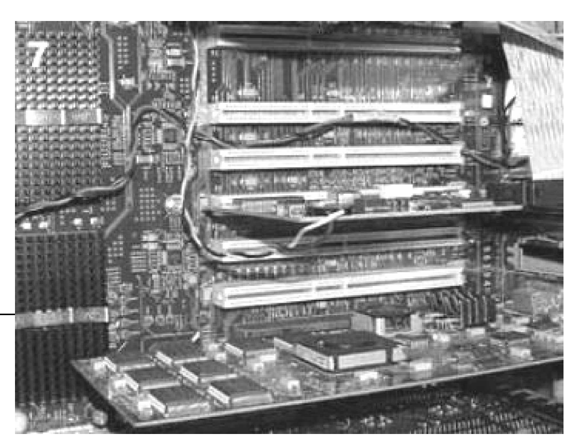





CPU电路板，可以安装两个Itanium处理器。



**2** 内存电路板，最多可以支持64GB的内存容量的DIMM插槽。




**3** 5为AGP Pro插槽，用于安装高性能AGP图形加速卡图中最下面的一根棕色插槽(插着一块显卡的)就是AGP Pro插槽。8为64位66MHz的PCI插槽，图中的五个白色插槽(中间的一个插有扩展卡)均为PCI插槽。

I/O Board

IFB

Front panel connectors

IDE

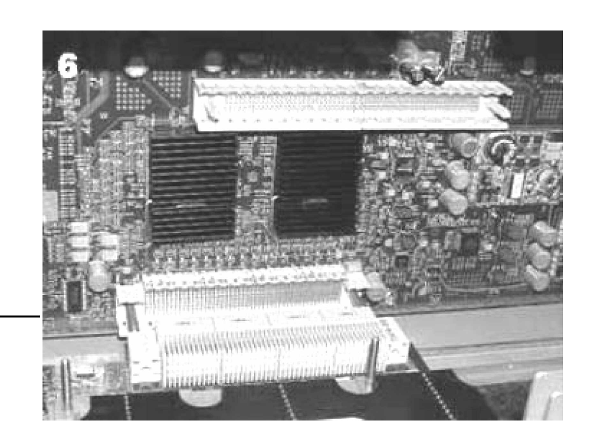
SC242 connector

- Components on F16:0
- IFB
- FWH
- 10/100 LAN
- Audio
  - Front and rear connectors
- 4 USB
  - 2 front panel, 2 rear panel

IA-64 Track

Intel Labs

**4** 6 I/O电路板和连接器。在新的Itanium系统中I/O电路板不在集成在主板上，而是做成一块插卡，插在主板上，使用上更具灵活性。




**5** 9为系统芯片组，包括内存控制器、南北桥芯片等。2为系统总线连接器，图中最下面的一部分就是。




# 新品速递

文/图 微型计算机评测室



在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

## 力大无比的牛魔王

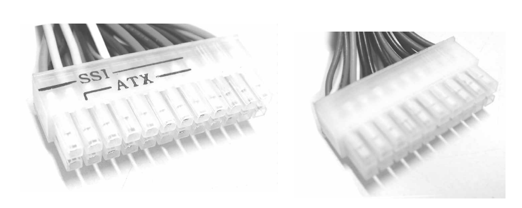
在第10期的杂志里，我们报道了七喜电脑有限公司(HEDY)出品的大水牛电源，深受读者的喜欢。高质量的品牌电源，已日渐受到用户的重视。七喜公司继大水牛电源之后，又推出了一款动力更强劲，型号为DPS-3000的牛魔王电源，它主要是面向中、低服务器和图形工作站用户。



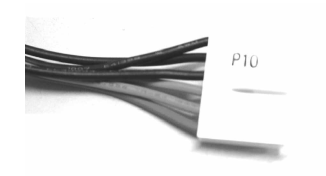
该电源的外形并无特别之处，但是拿在手上感觉特别的重，其重量几乎是普通电源的3至5倍。与大水牛一样，牛魔王电源也通过了中国长城安全规范认证、中国进口商品安全质量认证等电源必不可少的认证标准。

牛魔王电源采用独特的双路平衡供电系统，最大功率可达双路300W。双路平衡供电系统可以看作是将两个电源组成一个电源，可以将电流分成两路来输出，而这两路的电气性能完全一样，这是该电源专为服务器和工作站设计的供电系统。除此之外，该电源还独具Ative PFC（主动式能源修正系统）功能，提供90V～264V的输入电压范围、内置智慧精确温度检测系统，提供过压，过载，高温多重保护、双重电流过滤器。

值得一提的是，牛魔王电源采用支持SSI标准的24Pin MiniFit主板电源接口，SSI标准是Intel专为服务器和图形工作站而开发的一种最新的标准，并且向下兼容ATX电源插座。其24Pin MiniFit主板电源接口比20Pin的ATX主板电源接口多出四根针脚，这四根针脚一根用来接地，另外三根则用于控制主板的高、低电压，可使主板工作更加稳定。但同时也产生了一个问题。我们在将24Pin MiniFit主板电源接口插在ATX电源插座上时，如果ATX电源插座与周围的元器件过于接近，元器件会挡住多出来的四个针脚，使电源接口不能连接到主板上，以致于无法使用。此外，牛魔王电源附加了大5Pin增强接口，它主要适用于高档图形工作站及服务。作为专为服务器及图形工作站设计的电源，对于服务器里由多个硬盘组成的磁盘阵列系统，以及其它设备所需要的电源接口，必须有充分的准备。牛魔王电源为此提供了九大一小的电源输出接口，是我们目前测试过的电源里最多的。美中不足的是，电源输出线的长度与普通电源一样，当在较大的机箱里，或者设备离电源较远，在安装上会造成一定的不便。




左图为SSI电源接口，右图为普通的ATX电源接口




大5Pin增强接口

总的说来，对于普通的家庭和商业办公用户来说，根本不会用到牛魔王电源如此大的功率，而较高的价格，也使他们不能接受。但对于服务器和图形工作站却是一款相当不错的产品。MC(产品查询号：3203180001)

附：牛魔王 DPS-3000电源产品资料

| | |
|---|---|
| 最大功能(标称) | 双路输出总共300W |
| 支持标准 | SSI、ATX 2.03 |
| 特点 | 大5针增强接口、双路平衡供电系统 |
| 市场参考价 | 980元 |
| 七喜电脑有限公司 | |
| 咨询电话 | 020-87546678 |

# 超频保镖——美可达水冷散热器

如何对超频使用的CPU进行散热，使其在更高的频率下稳定工作一直是电脑发烧友们讨论的热点话题。大多数情况下，超频的成败都取决于散热效果是否理想。现在，大家普遍采用风冷的散热方式，CPU将热传至散热片，然后由上边的风扇形成气流将热量带走。随着CPU频率的不断提高，发热量也逐渐增大，风冷将面临极大的挑战，而使用半导体制冷器进行散热又存在一些问题。首先，它与CPU核心部分的接触面结露的可能性很大，一滴水足以酿成大祸；而另一面的发热量又非常惊人，使用一般的散热风扇根本无法快速散热，热量很快会传递至另一面，起不到理想的散热效果。利用水冷散热是一种比较理想的散热方式，它通过水的流动将热量带走。对普通用户而言，自己制作水冷散热器并不容易，以前的市场上也买不到这样的产品。超频保镖——美可达水冷散热器的出现正好填补了这个市场空缺，它是第一款出现在国内零售市场上的成品水冷散热器。

超频保镖——美可达水冷散热器由一个水泵、一个蓄水散热盒、两根透明胶水管和一支导热硅脂组成。蓄水散热盒采用铝合金材料制成，内部利用树脂密封。蓄水散热盒上的两根水管用来进、出水，水从水泵进入，通过水管进入蓄水散热盒，不断地循环将CPU产生的热量带走。


超频保镖——美可达水冷散热器

这款水冷散热器固定蓄水散热盒的方式很特殊，它不同于散热风扇使用的下压卡簧方式，而采用一种可自动调节的卡簧方式，CPU核心部分和蓄水散热盒的接触程度完全可以由上下调节的螺丝决定，防止了用力过大压坏Coppermine、新Celeron、新Athlon、钻龙CPU核心的情况。以前，我们曾想过在超大型号的散热风扇下夹装半导体制冷器，但无法成功，现在超频保镖——美可达水冷散热器轻易地解决了这个问题。


可自由调节的螺丝，固定起来更方便。

超频保镖——美可达水冷散热器使用的水泵采用220V交流电压，我们最初害怕将这样一个带电的设备放入水中。但为了进行测试，我们接上所有的水管并确保无误，最终还是将水泵放进了水桶里，然后接上电源，整个水冷散热系统立即开始正常工作。

我们首先在一块Celeron 366MHz的CPU上进行测试，这块CPU的品质一般。以前，它在不加电压的情况下最高可超频至523MHz（95MHz × 5.5）并稳定运行，当我们将外频设置为100MHz时，它能够进入Windows 98并运行一些小程序，一旦运行大程序则立即死机或出现非法操作提示。无论我们使用任何散热风扇（包括一些高档产品）均不能让其在550MHz下保持稳定。但使用这款水冷散热器后，这块“550MHz”的Celeron CPU工作极为稳定，以前出现的死机等现象完全消失。由于主板及CPU品质的原因，我们没能将这块CPU超至更高的频率，但已经能够说明，水冷散热器的效果优于我们所使用的任何一款散热风扇。

第二项测试则是在Intel Coppermine 550E(SL3R3盒装)CPU上完成的，这块CPU的品质也不理想，在不加电压的情况下无法超至733MHz（133MHz × 5.5）使用。在使用涡轮风扇的情况下，将核心电压调至1.8V，Vio电压调至3.7V。这块CPU能够超频至803MHz（146MHz × 5.5）并保证其稳定运行，再往上就表现得非常不稳定。我们是在升技BF6主板上安装、使用这颗CPU的，显卡为AOpen PA3030（TNT2 ULTRA），内存为256MB HY-7K（128MB × 2）SDRAM。考虑到显卡和内存对超频所带来的影响，因为最初我们认为这样的显卡和内存无法在更高的频率下运行（AGP频率为97MHz，内存频率146MHz），特别是编号为HY-7K的SDRAM，它只是很普通的PC100 SDRAM，在我们将Vio电压从标准的3.3V提高到3.7V时，它能稳定运行在146MHz（CAS=3）下已令人非常满意。但使用超频保镖——美可达水冷散热器后，我们知道最初的想法是错误的，所有的配件都经受往了严格的考验，这颗550E的CPU被超频至836MHz（152MHz × 5.5)并稳定地运行了一夜的测试软件。再往上实在不行了，因为在Intel 440BX主板上，这块显卡的确撑不住了，有时重启后出现黑屏现象，内存也不可能有更大的作为。让我们来看看超频至803MHz时水冷和其它两款高档散热风扇的情况(表1)，环境温度31℃。




| 产品名称 | 开机5分钟后BIOS显示温度 | 连续3次运行3DMark 2000 | Win98待机5分钟后 |
|---|---|---|---|
| Thermaltake涡轮风扇 | 48℃ | 51℃ | 49～50℃ |
| 富士康PK889散热风扇 | 43℃ | 45℃ | 44℃ |
| 美可达水冷散热器 | 40℃ | 40℃ | 40℃ |

从以上的测试结果可以看出，利用水冷散热所带来的好处一目了然，不论我们进行何种操作，对CPU的占用率多大，它都能够使CPU保持恒温，而散热风扇就做不到这一点，这是因为散热风扇带走热量的速度不及水冷。

如果由于温度问题影响了你的超频，那么超频保镖——美可达水冷散热器能够在很大程度上帮你一把。但我们认为它并不适合每一位用户，因为水冷本来就存在一定的危险，稍不注意发生漏水就会让电脑立即歹西。对于普通用户来说，风冷方式才是最适合的。不过假如你真的“发烧”，这款水冷散热器称得上是降温良方。它的性价比较高，和市场上出售的涡轮风扇相当，但效果却优于涡轮风扇。不过必须提醒大家，最好不要在水里加入过多冰块或其它制冷物，因为过低的温度可能会出现结露。水冷本身的效果已经很好，唯一值得注意的就是要尽可能避免不必要的麻烦。NH

附：超频保镖——美可达水冷散热器产品资料

| | |
|---|---|
| 组成部分 | 水泵×1+蓄水散热盒×1+透明胶水管×2+导热硅脂×1 |
| 适用CPU | Socket 370、Socket 462、Supper 7、Socket 7 |
| 市场参考价 | 150元 |
| 北京美可达正和机电技术有限公司 | |
| 咨询电话 | 010-62983452/54 |

# 爱国者“月光宝盒”ATX机箱

看过大话西游的朋友一定还对里边能让人穿梭时空的月光宝盒记忆犹新，而爱国者“月光宝盒”则是一款能令用户随心所欲的ATX机箱。这款机箱最大的特点就是除软驱和硬盘外，其余的安装不需要任何工具，完全通过手工完成拆装。


爱国者“月光宝盒”ATX机箱

这款机箱采用全钢制冷镀锌材质，所有边缘都进行了折边处理，不会在安装时划伤手。卡插式设计的前面板和侧板安装、拆卸十分方便。机箱前后都设计有安装散热风扇的位置，充分利用对流原理，解决机箱内的散热问题。

5.25英寸设备的安装采用嵌入式，通过安装滑轨就能轻易完成。在以前，显卡、声卡等卡式扩充设备的安装都需要用螺钉加以固定，有时需要到处去找螺丝刀。而现在，爱国者“月光宝盒”ATX机箱让你的安装方式变得与众不同，你再也不需要螺丝刀和螺钉，它采用的滑插式卡类设备自动固定锁让装机、升级变得更快捷。


独特的滑插式卡类设备自动固定锁

卡钩式主板托盘通过扣动其边缘卡钩，将其取下安装主板简单易行。将主板安装到托盘上后，再扣上卡钩即可，免除了将手伸至机箱内安装主板的烦恼。说到主板的安装，爱国者“月光宝盒”ATX机箱的设计理念让我们感到颇具新意。通常，我们在安装主板时都采用先安装几个固定脚架，然后将主板放在上边固定螺钉的方法，许多机箱在安装螺钉时让人感到很不方便，特别是一些机箱的电源安装在主板的上方，操作起来更是麻烦。爱国者“月光宝盒”ATX机箱则别出心裁，精致的脚架已经固定在主板托盘上，适用于各种主板，它采用钢质膨胀螺钉，只需轻轻按下就能固定，轻轻托起就能取出，不再需要螺丝刀等工具，这种设计称得上是一项不小的突破，假如用户购买的机箱都采用这种设计，那么安装时就节约很多时间。

软驱和硬盘的安装架是可插拔嵌入式的，不过在第一次安装时必须用螺钉固定，以后使用起来就省事了。另外，爱国者月光宝盒ATX机箱在接缝处都安装有精致的簧片，将可能产生的缝隙堵住，最大限度地防止辐射外泄，保护了使用者的健康。

通过试用，我们感觉这款机箱的安装是目前同类产品中最简单、方便的。安装一台电脑的时间几乎可以节省一半，极大地提高了效率。它配备长城250W电源，品质更可信赖。

爱国者“月光宝盒”ATX机箱的面板设计有多款，用户可根据自己的喜好进行选择。面对市场上品种繁多的机箱，爱国者“月光宝盒”的出现将给机箱市场注入更多的“活力”。NH(产品查询号：2101190019)

附：爱国者“月光宝盒”ATX机箱产品资料

| | |
|---|---|
| 尺寸大小(D×W×H) | 420×170×425mm |
| 安装槽数量 | 5.25×3+3.5×2 |
| 市场参考价 | 480元 |
| 北京华旗资讯科技发展有限公司 | |
| 咨询电话 | 010-62566688 |




| 产品名称 | 开机5分钟后BIOS显示温度 | 连续3次运行3DMark 2000 | Win98待机5分钟后 |
|---|---|---|---|
| Thermaltake涡轮风扇 | 48℃ | 51℃ | 49～50℃ |
| 富士康PK889散热风扇 | 43℃ | 45℃ | 44℃ |
| 美可达水冷散热器 | 40℃ | 40℃ | 40℃ |

从以上的测试结果可以看出，利用水冷散热所带来的好处一目了然，不论我们进行何种操作，对CPU的占用率多大，它都能够使CPU保持恒温，而散热风扇就做不到这一点，这是因为散热风扇带走热量的速度不及水冷。

如果由于温度问题影响了你的超频，那么超频保镖——美可达水冷散热器能够在很大程度上帮你一把。但我们认为它并不适合每一位用户，因为水冷本来就存在一定的危险，稍不注意发生漏水就会让电脑立即归西。对于普通用户来说，风冷方式才是最适合的。不过假如你真的“发烧”，这款水冷散热器称得上是降温良方。它的性价比较高，和市场上出售的涡轮风扇相当，但效果却优于涡轮风扇。不过必须提醒大家，最好不要在水里加入过多冰块或其它制冷物，因为过低的温度可能会出现结露。水冷本身的效果已经很好，唯一值得注意的就是要尽可能避免不必要的麻烦。NH

附：超频保镖——美可达水冷散热器产品资料

| | |
|---|---|
| 组成部分 | 水泵×1+蓄水散热盒×1+透明胶水管×2+导热硅脂×1 |
| 适用CPU | Socket 370、Socket 462、Supper 7、Socket 7 |
| 市场参考价 | 150元 |
| 北京美可达正和机电技术有限公司 | |
| 咨询电话 | 010-62983452/54 |

# 爱国者“月光宝盒”ATX机箱

看过大话西游的朋友一定还对里边能让人穿梭时空的月光宝盒记忆犹新，而爱国者“月光宝盒”则是一款能令用户随心所欲的ATX机箱。这款机箱最大的特点就是除软驱和硬盘外，其余的安装不需要任何工具，完全通过手工完成拆装。


爱国者“月光宝盒”ATX机箱

这款机箱采用全钢制冷镀锌材质，所有边缘都进行了折边处理，不会在安装时划伤手。卡插式设计的前面板和侧板安装、拆卸十分方便。机箱前后都设计有安装散热风扇的位置，充分利用对流原理，解决机箱内的散热问题。

5.25英寸设备的安装采用嵌入式，通过安装滑轨就能轻易完成。在以前，显卡、声卡等卡式扩充设备的安装都需要用螺钉加以固定，有时需要到处去找螺丝刀。而现在，爱国者“月光宝盒”ATX机箱让你的安装方式变得与众不同，你再也不需要螺丝刀和螺钉，它采用的滑插式卡类设备自动固定锁让装机、升级变得更快捷。


独特的滑插式卡类设备自动固定锁

卡钩式主板托盘通过扣动其边缘卡钩，将其取下安装主板简单易行。将主板安装到托盘上后，再扣上卡钩即可，免除了将手伸至机箱内安装主板的烦恼。说到主板的安装，爱国者“月光宝盒”ATX机箱的设计理念让我们感到颇具新意。通常，我们在安装主板时都采用先安装几个固定脚架，然后将主板放在上边固定螺钉的方法，许多机箱在安装螺钉时让人感到很不方便，特别是一些机箱的电源安装在主板的上方，操作起来更是麻烦。爱国者“月光宝盒”ATX机箱则别出心裁，精致的脚架已经固定在主板托盘上，适用于各种主板，它采用钢质膨胀螺钉，只需轻轻按下就能固定，轻轻托起就能取出，不再需要螺丝刀等工具，这种设计称得上是一项不小的突破，假如用户购买的机箱都采用这种设计，那么安装时就节约很多时间。

软驱和硬盘的安装架是可插拔嵌入式的，不过在第一次安装时必须用螺钉固定，以后使用起来就省事了。另外，爱国者月光宝盒ATX机箱在接缝处都安装有精致的簧片，将可能产生的缝隙堵住，最大限度地防止辐射外泄，保护了使用者的健康。

通过试用，我们感觉这款机箱的安装是目前同类产品中最简单、方便的。安装一台电脑的时间几乎可以节省一半，极大地提高了效率。它配备长城250W电源，品质更可信赖。

爱国者“月光宝盒”ATX机箱的面板设计有多款，用户可根据自己的喜好进行选择。面对市场上品种繁多的机箱，爱国者“月光宝盒”的出现将给机箱市场注入更多的“活力”。NH(产品查询号：2101190019)

附：爱国者“月光宝盒”ATX机箱产品资料

| | |
|---|---|
| 尺寸大小(D×W×H) | 420×170×425mm |
| 安装槽数量 | 5.25×3+3.5×2 |
| 市场参考价 | 480元 |
| 北京华旗资讯科技发展有限公司 | |
| 咨询电话 | 010-62566688 |



# AOC 7VlrNB 显示器

冠捷公司最近新推出了一款17英寸的球面显示器——AOC 7VlrNB显示器，它以极低廉的价格主要面向低价位市场。

为了尽量地节省成本，7VlrNB显示器并没有采用目前主流的OSD菜单调节方式，而是采用成本较低的数控调节方式。用三个键完成，两个选定，一个调节键。在调节功能上，数控调节方式省去了一些不常用的功能如色温、四边形失真等调节，像亮度、对比度、消磁、枕形失真、桶形失真等比较常用的调节功能，一个都没有少。数控调节方式由于没有OSD菜单，在易用性上相对要差一些。

从规格上看，这款7VlrNB显示器在17英寸的标准分辨率1024 × 768下，刷新频率可以达到眼睛不会产生闪烁感的85MHz。在该显示器中采用了最新的Super-Sharp(超级锐利)增强技术，该项技术可以在不增加产品生产成本的情况下，提高亮度18%，提高透射率48%，可使色彩更艳丽、层次更丰富。

在试用中我们认为，这款显示器在图像方面色彩亮丽、层次感较丰富，但在1024 × 768的分辨率下显示的文字周围有非常轻微的毛刺。并且边缘聚焦稍微比中间差些。此外这款显示器没有自动调节功能，在每次改变分辨率后，桌面图像便产生歪曲，需要重新进行调整。

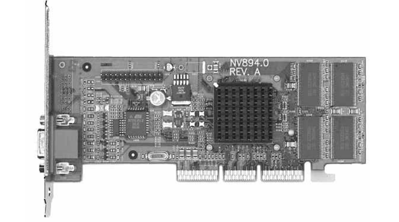
总的说来，这款AOC 7VlrNB显示器的显示效果虽然没有高档显示器好，但对于网吧、游戏室等对显示效果没有高要求的用户，其低廉的价格具有很大的吸引力。 NH(产品查询号：0602090008)

附：AOC 7VlrNB显示器产品资料

| | |
|---|---|
| 可视面积 | 16英寸 |
| 点距 | 0.27mm |
| 带宽 | 120MHz |
| 最大分辨率 | 1280 × 1024@60Hz |
| 市场参考价 | 1799元 |
| 北京兴捷联电子有限责任公司 | |
| 咨询电话 | 010-62510163 |

# ELSA Gladiac MX显卡

nVIDIA GeForce2 MX图形芯片正准备大举进入市场，ELSA抓住这一机会，迅速推出了基于GeForce2 MX图形芯片的Gladiac MX显卡。这块显卡的板型小巧，具有32MB 128bit的SDRAM。散热片设计得非常小，上边没有附加散热风扇，自己安装散热风扇也不是太方便，这可能对想超频使用的朋友造成不便。ELSA Gladiac MX显卡提供了视频输入、输出子卡的升级接口，用户可根据自己的需要决定购买。令我们感到遗憾的是，虽然nVIDIA GeForce2 MX图形芯片具有双显示功能——TwinView，但ELSA Gladiac MX显卡并没有将其考虑在内。



小巧的ELSA Gladiac MX显卡

在标准频率下，ELSA Gladiac MX显卡表现非常稳定，但由于只有一块很小的散热片，所以使用几分钟后散热片的温度就急剧升高。图形芯片在高于200MHz的频率下会出现不稳定的情况，我们设法安装一个散热风扇后问题立刻得到解决。显存为三星6ns，最高可超频至195MHz左右稳定运行，当我们将其超频至200MHz时，3DMark 2000出现了严重的花屏现象。

总的来说，ELSA Gladiac MX显卡的表现较好，如果能增加双显示功能则更令人满意。不过，我们认为它的市场零售价格偏高，影响了它与同类产品竞争的能力。这块ELSA Gladiac MX显卡是测试样品，据我们了解，最终出现在市场上的产品板形将比现在的大，所以大家购买时一定要注意。 NH(产品查询号：0500700008)

附：ELSA Gladiac MX显卡产品资料

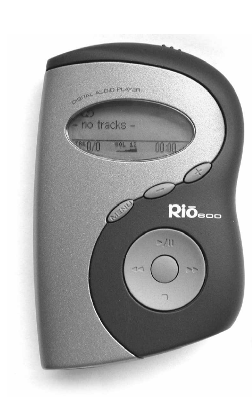
| | |
|---|---|
| 图形芯片 | nVIDIA GeForce2 MX |
| 显存容量 | 32MB SDRAM |
| 市场参考价 | 1580元 |
| 广州市昂达电子有限公司 | |
| 咨询电话 | 020-87741841 |




# 帝盟Rio 600 MP3播放器

最早生产MP3播放器的帝盟公司，其Rio系列的MP3播放器一直受到用户的喜欢，最近Rio系列家族又添新成员——Rio 600。

帝盟的Rio 600播放器主要是面向较为年轻的消费者，在外观的造型上显得新颖独特，前卫时尚，非常适合青年人的口味。Rio 600摒弃了普通MP3播放器方方正正盒子式的外形，整体采用流线型设计，其形状像大写字母的“B”。由于Rio 600的边角都进行了圆弧处理，加上使用磨沙质感的塑料外壳，拿在手上的手感非常好。Rio 600还设计了可以更换的彩色外壳。Rio 600采用现在流行的USB接口，除具有较高的数据传输速率外，易于安装和可进行热插拔也是Rio 600采用该接口的主要原因。




Rio 600标准配置了32MB 的Flash memory，可以存储30分钟左右的MP3歌曲。比较特别的是，Rio 600并不是通过单独插入一块Flash RAM卡来扩充容量，将Flash RAM做在播放器的后盖上，如果容量不够，则通过更换后盖来进行扩充，Rio 600提供了32MB、64MB到372MB的后盖可选。Rio 600使用一颗5号电池为其供电，播放时间可维持10小时以上。如果使用一颗充电电池，就可以直接利用USB接口提供的电流为电池进行充电，免去了外接电源，携带更方便。在附件中，Rio 600还附送了一个后挂式耳机，这种耳机即使是在强烈运动的时候，也不会轻易脱落。

Rio 600的控制面版的功能比较齐全，在音乐设置里可以进行爵士、摇滚、古典、语音、轻音乐、自定义等多种音乐环境模式的设置，也可以查看系统信息（如电池容量及还能使用的时间、内存大小及剩余空间）以及设定单曲重复、全部重复等功能。Rio 600除了可以播放MP3外，还可以播放Windows Media格式的音乐文件。美中不足的是，Rio 600只能显示英文的歌名，如果是中文歌名则以乱字符出现在屏幕上。

Rio 600通过附送的Rio AUDIO软件来进行音乐文件的传输。利用高速的USB接口，数据传输速度相当快，我们从PC向播放器里传送了一个6MB大小的MP3文件，只花去了17秒钟的时间，即使将32MB的容量全部装满，也只需要两分钟左右。其速度几乎是并口的三倍。值得注意的是，由于涉及到版权的问题，Rio 600并不支持将Rio里的MP3文件上传到PC里。


不易脱落的后挂式耳机

Rio AUDIO Manager软件的操作也相当简单，使用时只需点击一下“Search Hard Disks for Tracks”按键，它会自动扫描，找出硬盘上所有的MP3文件，加入列表清单里，用户只需在清单里选择自己想听的歌，然后按下copy to driver键就可以了。除了用于传输MP3歌外，Rio AUDIO Manager还可以当做一个音乐播放软件使用，它可以播放几乎所有格式的音乐，还带有从CD光盘上抓取CD音轨，直接压缩成MP3的功能和刻录CD-R的功能。遗憾的是，该软件只能将MP3和Windows Midiplay格式的音乐文件向播放器里传输，其它格式的文件则不能向播放器里传输。也就是说，这款Rio 600播放器不能当作一个移动存储器来进行数据的传递。我们试图将ZIP文件改为MP3后缀名，企图骗过电脑，但该软件锐利的眼睛发现了它，我们也彻底失败。Rio 600不能作为移动存储器使用是最令我们不满意的地方。

我们认为，Rio 600仍然有一些不足之处，它不支持中文，从附带的软件到Rio的菜单模式都是英文的，给英文不好的用户在使用上造成一定的不便。其次，该播放器的功能较为简单，除了可以播放MP3外，其它MP3带有的收音、录音功能都没有。

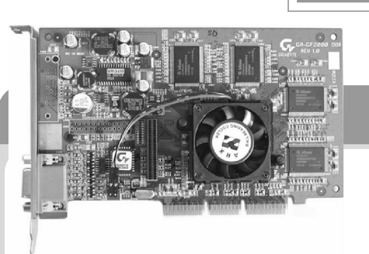
总的说来，这款帝盟公司最新的MP3播放器，在外观上的确非常“酷”、音质较好，加上防脱落的后挂式耳机，绝对是一款适合青年用户的运动型产品。
（产品查询号：3500170003）

附：Rio 600 MP3播放器产品资料

| | |
|---|---|
| 电　源 | 5号电池（可充电） |
| 重　量 | 2.4盎司（约68克） |
| 接　口 | USB |
| 市场参考价 | 1890元 |
| 泰信商业策略公司 | |
| 咨询电话 | 020-84103975 |

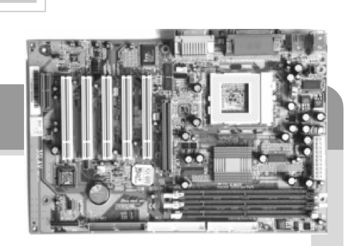
# 新 品 简 报





## 新款技嘉显卡

技嘉最新采用GeForce2 GTS图形芯片的GA GF2000 DDR显卡已经修改了驱动程序，带有超频功能。不需要自己修改注册表，或使用第三方的显卡超频软件来进行超频，大大地方便了用户。(产品查询号：0500070011)



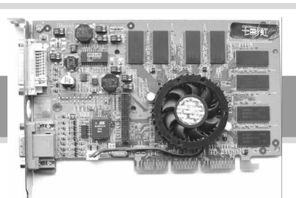
## 千元下的815主板

Intel的815芯片组推出后，其价格一直在千元以上。用户在购买时喜欢购买价格相差不大、具有ATA 100等功能的815E主板。这次，皇朝的815主板首次将价格跌破千元大关，其市场零售价只为999元。希望借此拉开815与815E的价格差距，以低廉的价格来吸引用户。(产品查询号：0200240016)



## 银河“动力王”ATX电源

随着各大电源厂商推出高档品牌电源，银河也推出了自己的高档“动力王”。这是一款功率为300W的ATX电源，它具有银光闪闪的外壳，通过了GB9254-98 B级测试和中国电工产品委员会的CCEE认证。该电源采用高档“富士”大功率开关管及两个470μF的滤波电容，各项输出电流值都与其它中高档电源相当。通过双滚珠轴承风扇散热更稳定、无噪音。内部散热片采用先进的铝氧化技术，能更有效地提高散热效率。它使用的扼流线圈很大，缠绕次数比同类产品更多，配合高品质的抑干扰电容，确保直流电压更加纯净、稳定。这款电源具有六大两小的输出接头，可以满足大多数用户的需求。它的市场参考价格为260元，具有和其它同类产品竞争的实力。(产品查询号：3203270001)



## 七彩虹GeForce2 GTS显卡

七彩虹的最新的GeForce2 GTS显卡，其DDR显存多达64MB。采用了八颗现代6纳秒的显存颗粒，这种颗粒与一般的SDRAM的颗粒非常相似，是很薄的长方形，而不是一般那种较厚的正方形。此外，该显卡还为外接LCD显示器，提供了专用专口。(产品查询号：6502650008)



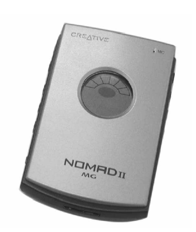
## 魔金主板

联胜(Lucky Star)是台湾地区一家专业生产主板的厂商。这次进入大陆市场，其品牌改名为“魔金”，并在大连建造了一个主板生产厂，其产品本地化，成本更低，价格也更便宜。这款采用694X+686A芯片组的魔金6VA694便是它们的最新产品。(产品查询号：0203280001)




# 浪人情歌
## —— NOMAD Ⅱ vs.NOMAD Ⅱ MG




作为上一代MP3播放器中的佼佼者NOMAD的后续产品，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG都具有很COOL的外表，在其它方面也比前一代更加出色，比如：更轻的重量、更方便的操作、更快的数据传输、更多的功能等。这两款MP3播放器有何不同之处，让本文给你答案。

文/图 Soccer99

对于现在很火热的MP3播放器，相信大家是再熟悉不过了。不仅很多电脑发烧友都拥有了自己的MP3播放器，而且很多对电脑只是一知半解的朋友也知道有一种可以播放“电脑音乐”的小机器。我们很高兴地看到电脑的相关产品正在走向生活，e时代正向我们走来。要知道，去年的今天，我们可还在讨论MP3播放器的前途如何呢!

创新（Creative）绝对不是第一个推出便携式MP3播放器的公司，但推出的NOMAD却是第一代便携式MP3播放器中的佼佼者，其轻巧的身躯、64MB的内存、实用的录音功能以及少见的收音功能都让竞争者难以望其项背。不过在NOMAD推出一年以来，随着便携式MP3播放器市场的逐渐繁荣，很多PC厂商都推出了新一代的MP3播放器。甚至越来越多的非PC厂商也加入到了生产MP3播放器的行列之中，如音乐巨人SONY、运动先锋NIKE等。但电脑多媒体的老大哥Creative目睹这样的情况，又怎会视若无睹、坐以待毙呢？因此Creative在前段时间宣布推出NOMAD第二代MP3播放器，而且将其分为三款，即NOMAD Ⅱ、NOMAD Ⅱ MG和NOMAD Jukebox。

我们有幸拿到了即将在中国大陆上市的NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG，并将对这两款产品进行对比介绍，以使大家在看完本文以后，能对这两款产品有一个比较深入的认识。至于NOMAD Jukebox，并非采用一般的SmartMedia闪存卡，而是使用笔记本电脑的2.5英寸硬盘，容量高达6GB。NOMAD Jukebox将会在今年晚些时候在中国大陆上市。

## 一、外观对比

### 1.体积大小

作为随身携带的物品，携带方便是非常重要的。NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG的机身都比较小巧。NOMAD Ⅱ MG和NOMAD相比，只是稍稍大一些，也就一张名片般大小。而NOMAD Ⅱ则要比NOMAD Ⅱ MG大得多，和一个中文传呼机的个头差不多。因此，NOMAD Ⅱ不太可能像NOMAD Ⅱ MG那样放在你的任何一个衣裤口袋中，所以NOMAD Ⅱ除了和NOMAD Ⅱ MG一样配有仿皮手提袋外，还配有腰扣，可以别在腰上。但它的腰扣做得太松，而且偏短，在运动时可能会有掉落的情况发生。




NOMAD Ⅱ的尺寸为65mm × 93mm × 21mm，NOMAD Ⅱ MG的尺寸为58mm × 90mm × 18mm

既然NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG比NOMAD体积稍大，那是不是它们比NOMAD更重呢？事实并非如此。NOMAD Ⅱ不带电池仅重88克，而NOMAD Ⅱ MG不带电池更是只有77.1克，两者比起NOMAD的165克都将近轻了一半。

### 2.外壳材料

NOMAD Ⅱ MG名称后面的“MG”是镁（Magnesium）的化学符号，顾名思义，NOMAD Ⅱ MG采用的是和第一代NOMAD同样光滑的铝镁金属外壳。尽管NOMAD Ⅱ的外壳质地看上去和NOMAD Ⅱ MG没什么区别，但NOMAD Ⅱ的外壳材料其实是电镀塑料，虽然这样降低了成本，但也降低了耐磨度。

### 3.按钮排列

NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG的按键排列很有讲究，既美观，又功能完全。但笔者认为NOMAD Ⅱ的按键排列较NOMAD Ⅱ MG来说更为合理，除了音量调节、录音、删除和DSP四个键设置在机身的一侧之外，其它经常使用的按键都安排在播放器的正面，如MENU键、自定义重复播放键和循环播放键。尤其是把开机（播放\暂停）、后退、快进和关机（停止）四键设置在一个圆盘上，这样的设计非常方便操作，我们完全可以不看机身，凭着感觉去操作，毕竟我们用得最多的还

是圆盘上的四个键。

NOMAD Ⅱ MG的按键排列和NOMAD十分相像。在其机身正面只设有一个呈圆形的LCD显示屏，所有的控制键均设于机身两侧。NOMAD Ⅱ MG具有NOMAD Ⅱ所有的按键，只是把重复播放键和EAX（DSP）键、删除键和录音键合在了一起，通过按键时间的长短来切换。虽然NOMAD Ⅱ MG的按键排列的确很美观，但我们必须看着机身来对其进行操作，并不是十分方便。


二个线控器除了印的字不一样外，外形和功能上是一致的

对于便携式MP3播放器来说，无论按键排列得有多合理、我们的操作感有多好，在具体操作的时候总是很麻烦，按错键位也是常事。所以Creative在NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG上加入了线控器的设计。这样的设计可以使我们更方便地使用NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG，利用线控器来控制MP3的播放、电台频道的选择与音量大小的调整等。虽然这两款MP3播放器所附带的线控器还不够精致，没有液晶显示，功能也比较简单，但这是个很重大的改变，毕竟现在具有线控器的MP3播放器很少，而且这也使得NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG更加接近于传统的家用便携设备。

### 4．整体外观



和NOMAD相比，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG的做工更精细



NOMAD Ⅱ附带的是年轻人喜欢的后置式耳机，而NOMAD Ⅱ MG附带的则是小巧的耳塞。

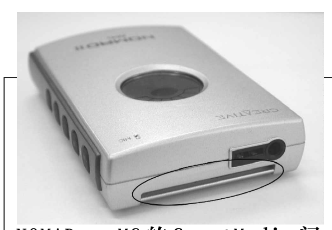
从外观上看，NOMAD Ⅱ其实跟NOMAD差别颇大，到处充满了“曲线美”，弧线的机身、银色的外壳、不规则的按键排列，再加上大大的液晶屏，的确非常的时髦。不过NOMAD Ⅱ看上去太像玩具，而且有一些笨重，所以我们还是更钟情于在外观上和第一代NOMAD十分相像的NOMAD Ⅱ MG。NOMAD Ⅱ MG看上去更为苗条，给人的感觉也非常的干净和轻巧。但应该指出的是两者的市场定位并不相同，NOMAD Ⅱ定位于追求新潮的消费者，这些消费者更欢迎充满动感的NOMAD Ⅱ。而小巧玲珑的NOMAD Ⅱ MG则定位于白领人士，对于他们来说，整齐、优雅和灵巧的NOMAD Ⅱ MG更能为他们所接受。

## 二、性能对比

### 1．数据储存



NOMAD Ⅱ的SmartMedia闪存卡插槽在电池槽的上方


NOMAD Ⅱ MG的SmartMedia闪存卡插槽和NOMAD一样安置在播放器的顶部

在数据储存方面，当然是NOMAD Ⅱ MG领先。NOMAD Ⅱ MG已经内置了64MB的内存，还可以加装SmartMedia闪存卡来扩充容量，最高可达128MB。而NOMAD Ⅱ并没有内置SmartMedia闪存卡，只有一个安置SmartMedia闪存卡的插槽，所以存储容量最高也只有64MB，刚刚能够满足我们的需要而已。

### 2．数据传输

比起NOMAD来说，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG的最大改进就是采用了USB接口。好处当然不止即插即用这么简单，传输资料的速度也比NOMAD大大加快。我们不用在传输资料时，无聊地看着传输进度一点一点的增加。而且不同于NOMAD必须依赖基座连接电脑，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG只需要利用随机附带的USB数据传输线，就可以很轻松地和电脑进行数据传输。应该承认，在安装过程中，NOMAD Ⅱ更方便一些，我们可以很轻松地把USB数据传输线插在机身上的数据



NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG机身上的数据端口并不相同

端口。而NOMAD Ⅱ MG机身上的数据端口由于过于细小，要把USB数据传输线同数据端口连接好，实在颇费了一番眼神。但是比起NOMAD糟糕的数据传输来说，这两款MP3播放器要稳定得多。

当然，消费者还是可以另外选购传输底座，使用底座有两个用处，一是用来传输数据资料；二是用来充电。如果使用充电电池，可以将电池装在MP3播放器里放到底座上充电。



可以通过NOMAD Ⅱ Manager来设置NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG的本机信息，包括机主名、时间等

NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG使用的都是一样的控制软件——NOMAD Ⅱ Manager。在安装好NOMAD Ⅱ Manager之后，只要一接上NOMAD Ⅱ或NOMAD Ⅱ MG，便会自动跳出NOMAD Ⅱ Manager的管理界面，不需要手动开启程序。NOMAD Ⅱ Manager的界面是典型的Creative风格，做得非常的豪华，而且界面相当友好。和NOMAD的控制软件相比，除了每次启动所花费的时间较多外，在功能上大体都差不多。在实际的应用中，我们不能使用NOMAD Ⅱ Manager将播放器中的MP3文件上传到电脑中，但可以上传其它格式的文件。

数据传输时间对比表(使用4.5MB的ZIP压缩文件进行传输)

| | 下载 | 上传 |
|---|---|---|
| NOMAD Ⅱ | 23秒 | 16秒 |
| NOMAD Ⅱ MG | 13秒 | 14秒 |

### 3．操作界面

虽然NOMAD Ⅱ MG的LCD显示屏显示的背光颜色比NOMAD Ⅱ更加具有现代感，但NOMAD Ⅱ采用的LCD显示屏明显比NOMAD Ⅱ MG大得多，再加上方便的按钮排列，查看资料和调整菜单更为方便直观。两款播放器的大部分功能都可以通过LCD显示屏上的精致图形菜单来表示，让使用者一目了然。这些菜单包括MUSIC（音乐）、RADIO（收音）、VOICE（语音）、INFO（本机信息）、BACKLIGHT（背光）、CONTRAST（对比度）、POWER OFF（定时关闭功能）、SLEEP（FM收音定时关闭功能）和TIME（时间）。唯一不同的是NOMAD Ⅱ还可以在图形菜单中选择输出设置，即设置为输出耳机还是外接音响设备。

非常遗憾的是这两款播放器的LCD显示屏和NOMAD一样，只能同步显示播放的音乐的英文资料，如音乐名称、专辑名称和演唱者的信息。如果是中文资料，在LCD显示屏上就会显示成乱码。

### 4．其它

NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG最独特的地方是使用了可重写的Firmware储存装置。把控制芯片和解码芯片集成在一块可编程芯片上，通过下载软件来升级MP3播放器的更多功能。比如前面我们所谈到的这两款播放器不能显示中文，通过重写更新Firmware，就可以将其中文化。而且以后又有什么新的音频格式，只要把新的程序写入到Firmware中就可以了。现在创新公司的网站上就提供了Creative NOMAD Ⅱ Firmware v2.00.19下载，这个版本提供了对微软的Windows Media Audio（WMA）格式的音频文件和长文件名的支持等功能。WMA的大小是MP3的一半，但音质上没有多大的差别，这样算起来，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG应该可以存放比现在多一倍的音乐。

## 三、功能对比

### 1．播放MP3

播放MP3的音质是我们所关心的焦点。应该说这两款播放器的音质都差不多，很难说谁更加出色。不过我们可以拿这两款播放器随附的耳机(塞)和第一代的NOMAD的耳塞做个对比，NOMAD的耳塞可以说是NOMAD的一个败笔，尽管高低音不错，但却感受不到音乐的层次。而NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG的耳机(塞)虽然无法和高质量的耳机(塞)相比，但音色的确比NOMAD的耳塞好了不少，不仅层次分明，动态范围也扩大了许多。

如今的MP3播放器一般都会预设均衡器EQ功能，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG当然也提供了NORMAL、POP、ROCK、CLASSIC、JAZZ和USER六种选项，如果你对其预设的四种EQ功能不满意，还可以通过USER自行设定重低音与高音的比例。两款播放器同样支持Creative的招牌音效EAX，通过EAX，可以营造出音乐厅、广场、水底效果等环境音效。当然，我们必须使用SoundBlaster live!系列声卡来录制MP3音乐，才能实现环境音效。

### 2．录音

NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG同样具有录音功能，录制的声音文件是以NVF格式储存。NOMAD Ⅱ最高可以录制4小时的录音，而NOMAD Ⅱ MG最高可以录制8小




NOMAD Ⅱ的麦克风被安置在播放器的中间位置，NOMAD Ⅱ MG的麦克风被安置在播放器的右上角

时。我们只需要把模式设为录音模式，然后按下REC键就可以了。而且通过半速和两倍速的变速设置，可以很仔细地听取某段录音或加快播放录音的速度，作为采访机或复读机，绝对地方便灵活。但可惜的是这两款播放器都不可以实时显示剩余的录音时间。

虽然这两款播放器录制的声音文件采样率不高，但效果却相当不错。我们特意做了个简单的采访录音实验，让被采访者在录音时离播放器的麦克风突远突近，并且在离麦克风三米处放着背景音乐。这样录制下来的录音并不像我们想象的那样糟糕，基本上听不出麦克风的远近对录音效果有什么影响，背景音乐也只是隐约能够听到而已。当然，如果背景音乐的声音太大，还是会影响录音效果的，但还是可以分清楚被采访者的声音和背景音乐。

我们必须注意，使用NOMAD Ⅱ MG录音时，一定要把REC键按住不放，直到出现录音的提示才放开。这是因为NOMAD Ⅱ MG的REC键和ERASE键通用，如果只是轻轻按下REC(ERASE)键，就很有可能把以前录制的声音文件给删掉。当然，NOMAD Ⅱ不会有这样的情况发生，因为它的REC键和ERASE键是分别独立的按键。

### 3．FM收音

大部分的MP3播放器都没有收音功能，而NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG都可接收87.5MHz到108MHz范围内的FM广播，并且比起NOMAD只能存储10个频道来说，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG可以存储32个频道。

NOMAD Ⅱ MG和NOMAD Ⅱ的收音功能大致一样，但NOMAD Ⅱ MG还是有着NOMAD Ⅱ所不具备的同步录制收音功能，这个功能可以让你录下自己喜欢的广播节目，并且还可以通过半速和两倍速的变速设置来调整回放的速度。

## 四、总结

对于喜欢新潮和操作方便的朋友来说，NOMAD Ⅱ应该不会让你失望。在性能上也可以满足你的需要。而NOMAD Ⅱ MG更适合那些需要更多功能的朋友，比如更大的数据储存容量、同步录制收音功能和变速播放模式等，这都是令人难以抗拒的。不过，NOMAD Ⅱ MG的身价要比NOMAD Ⅱ高出许多。

应该说这两款MP3播放器让MP3播放器更趋向于家用消费电子产品，如LCD背光的设计、定时关闭功能和线控器等都体现了这一思路。比起现在市面上的MP3播放器，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG并没有一味追求轻薄短小，而是追求功能的完善性。事实上，我们也可以在这两款MP3播放器上看到未来MP3播放器发展的方向，那就是向着更长的播放时间、更大的储存容量、更方便的操作、更漂亮的外形和更合理的价位发展。 NH

(产品查询号：3500150002 3500150003)

**附：NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG产品资料**

| | | |
|---|---|---|
| 产品型号 | NOMAD Ⅱ | NOMAD Ⅱ MG |
| 体积 | 65mm×93mm×21mm | 58mm×90mm×18mm |
| 重量(不含电池) | 88克 | 77.1克 |
| 最大容量 | 64MB | 128MB |
| 电源支持 | 一节5号电池 | 两节7号电池 |
| 市场预计价格 | 2300元 | 3000元 |

(上接27页)的性能表现在同类产品中已属上乘，但我们可以看到微星已经尽了全力，其余的还得由威盛自己来完成。

微星确实为大家带来了一款性能不错而且花费不高的基于威盛Apollo Pro 133A芯片组的双处理器系统解决方案。 NH(产品查询号：0200420040)

优点：
- ●有竞争力的价格
- ●支持多种主流功能
- ●内建AGTL总线终端结构

缺点：
- ●稳定性仍需改进
- ●附带软件无法在Windows 2000系统中运行
- ●D-LED诊错指示灯的位置设计不合理

**附：微星694D Pro产品资料**

芯片组：Apollo Pro 133A(SMP改进版)

结　构：ATX

支持的双处理器：

Intel PPGA封装Socket 370架构赛扬处理器 266MHz～533MHz（需通过跳线改进）

Intel FC-PGA封装Socket 370架构cB0内核步进值Pentium Ⅲ处理器550MHz～933MHz或更高

标准外频：66/100/133MHz

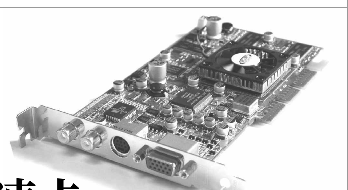
支持内存：PC100/PC133 SDRAM内存，总容量可至2GB

零售价：(三种版本)

| | | |
|---|---|---|
| 694D Pro | 既无UDMA/100也无IEEE 1394接口 | 1280元 |
| 694D Pro-A | 带支持UDMA/100接口 | 1480元 |
| 694D Pro-AI | 带UDMA/100接口及IEEE 1394接口 | 1680元 |

# “镭”，ATI的杀手锏

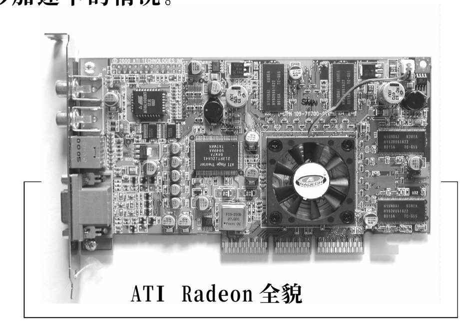
## ——ATI Radeon 64MB DDR图形加速卡



……它具有两条渲染流水线、六个材质单元，再加上Pixel Tapestry技术、Charisma引擎和Hyper Z等先进技术……可与nVIDIA GeForce2 GTS分庭抗礼。

文/图 Kim

成立于1985年的ATI公司是一家老牌图形处理芯片和显示卡制造厂家。十多年的风风雨雨，ATI经历了辉煌也承受过失败。ATI产品在品牌机和OEM市场占有很大的市场份额，并为iMAC机采用。但最近几年来，ATI似乎在走下坡路，市场份额不断被其它竞争对手蚕食。Rage 128由于延期发布以及驱动程序的瑕疵，在市场上缺乏足够的影响力；而Rage Fury MAXX这样的高端产品，也由于在性能上落后于竞争者，失去了相当的用户。但ATI并未气馁，凭借强大的研发实力，在产品性能和品质上不断取得突破，并在今年4月的WINHEC发布了开发代号为“Rage 6C”的图形处理芯片。作为一种新的图形加速卡，Radeon不仅需要完善的驱动程序和上市时间的保障，更需要的是能与其它顶极产品抗衡的强劲性能。下面我们就来看看这块Radeon 64MB DDR图形加速卡的情况。



ATI Radeon全貌

## 技术篇

Rage 6C核心和ATI以前的产品大不一样。它不是Rage 128的简单升级版本，而采用了全新的设计，是ATI的一个新产品。它具有两条渲染流水线、六个材质单元，再加上Pixel Tapestry技术、Charisma引擎和Hyper Z等先进技术，使得它在技术上非常有竞争力。

**Pixel Tapestry技术(像素编织技术)**

Pixel Tapestry技术主要是对3D材质、凹凸贴图、材质变换等方面提供完整的支持。这些虽然都可以用纯软件的方法模拟，但随之而来的性能损失也不小，而ATI Radeon图形加速卡可以对这方面提供硬件级的支持。

**Charisma引擎(“魅力”图像引擎)**

Rage 6C核心中有大量的晶体管用于构成Charisma引擎。该引擎提供重要的硬件T&L功能。与GeForce2 GTS的第二代T&L引擎一样，Charisma引擎可进行几何变换（Transform)、裁剪计算（Clipping Calculation）以及光照处理（Lighting)。ATI把这些功能统称为“TCL”，并声称Radeon在进行这些复杂的运算时，比市场上任何一块CPU和3D加速卡都要快。此外，Charisma引擎也提供了其它一些重要的功能，如四矩阵顶点愈合（4 Matrices Vertex Skinning）和关键帧插改（Key Frame Interpolation)。这些特性给了游戏开发者很大的自由和灵活性。

**Hyper Z技术**

Hyper Z技术较类似于Power VR芯片中的贴图技术。当然，与传统的贴图技术相比，它更有优势。由于在渲染之前对数据先进行了一系列处理，从而可使经过内存的数据变得更少一些，节省了有限的内存带宽。ATI的Hyper Z技术也借鉴了Power VR中的一些技术，它允许不同形式的压缩数据进入Z缓冲，并剔除那些不可见的像素。通过这种方法，系统可有效提高内存带宽的利用率。

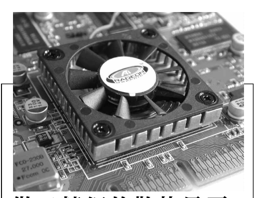
## 产品篇

### Radeon的核心

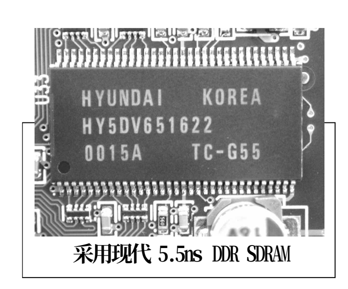
目前采用Rage 6C核心的图形加速卡有两种：64MB DDR版本Radeon和32MB DDR版本Radeon 。本文着重介绍的是带有64MB DDR显存的Radeon。和ATI以往的产品一样，Radeon非常注重TV In/Out等功能。它和


Radeon 的核心

Rage 128 Pro采用了相同的Rage Theater芯片，这使它与Rage 128 Pro拥有同样强大的混合输入/输出和S-Video等功能。它所提供的图像捕获和输出效果绝对一流，让用户甚感满意。但由于卡上集成了所有的视频功能，以致缺少足够空间设置DVI连接器，不过ATI提供了核心内建的TMDS功能，而带有DVI连接器的版本估计会在OEM产品那里看到。尽管这块Radeon的主芯片Rage 6C中集成了3000多万个晶体管，但由于它采用了0.18微米的生产工艺，功率只有8W，其发热量相对较小。因此，这块Radeon上采用的散热风扇做得较小。笔者甚至怀疑不需要在Radeon上加风扇，它也能很好工作。也许是由于人们普遍以为没有风扇的显卡性能不会太强大，ATI还是给它加上了一个小巧的风扇。


做工精细的散热风扇

## Radeon的显存



采用现代 5.5ns DDR SDRAM

这块Radeon采用了现代5.5ns的DDR SDRAM显存，一共8片，正、反面各4片，总容量64MB。第一批Radeon卡上的显存将全部采用现代芯片，但以后的产品也可能采用其它品牌显存。现代显存的超频性能不错，这一点将会在我们的超频测试中体现出来。

## 视频功能

Rage 6C核心中3000多万个晶体管除了构成Charisma引擎和Pixel Tapestry结构以外，还有一些用于硬件IDCT、HDTV支持和第三代动态补偿。

IDCT，即反离散余弦变换(Inverse Discrete Cosine Transform)，是DVD软件回放中需要硬件大力支持的一个方面。在芯片核心中集成硬件IDCT支持，可以明显提高DVD解压效果，比纯软件的方式要好得多。遗憾的是，Geforce2 GTS不支持IDCT这个特性。

Radeon的驱动程序中提供了Video In/Out功能和DVD播放软件。此外，Radeon还推出了三项超越Rage 128 Pro的特色功能：


Radeon 带有功能完善的视频输入/输出功能

■完全硬件支持全部标准HDTV格式译码，同时支持色差输出(YprPb)

■电视适用抖动消除技术(adaptive de-interlacing)，大幅度改善了交错式的视频信号在非交错显示装置上的显示品质

■8位的视频/Alpha混合，让2D图形平顺地与3D影像作重叠及混合。

这三项技术使Radeon的视频部分比Rage 128 Pro更为强大。

## 驱动程序

驱动程序一直是阻碍ATI的产品走向成功的绊脚石。Rage 128和Rage Fury MAXX的驱动程序出了一些问题，致使其销售情况大打折扣。因此，笔者对Radeon的驱动程序自然特别关注。据悉，通过改进和增加新功能，Rage 128和Rage Fury MAXX的驱动程序即可用于Radeon。但ATI的技术工程师认为，Rage 128和Rage Fury MAXX的驱动程序直到现在还未完全完善，不如推翻重来。实际上，Radeon的驱动程序的确比Rage 128和Rage Fury MAXX的好，但同它的竞争对手相比，无论可靠性还是品质仍有一定的差距。Radeon的驱动程序在安装过程中，往Windows系统目录复制了20多个系统文件，而nVIDIA的驱动程序仅需复制几个文件。Radeon的驱动程序包中自带了GART 3.30版本，这对使用老版本GART的用户无疑是一个福音，但在安装过程中，不管系统中是否有比GART 3.30新的版本，它都会不分青红皂白地把系统中现有的GART驱动全部覆盖，用户还得手动恢复一次。

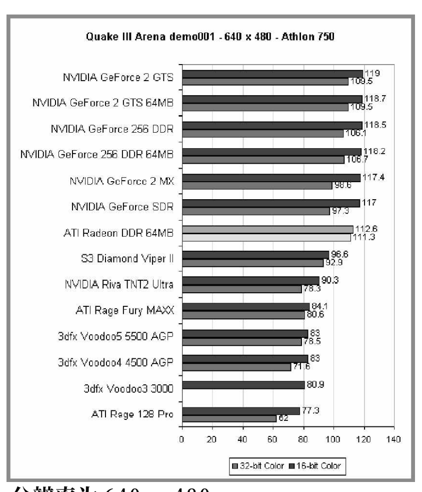
# 测试篇

| 测试平台 | |
|---|---|
| 操作系统 | Windows 98 SE |
| 处理器 | Intel Pentium Ⅲ 600EB |
| | Intel Pentium Ⅲ 550E |
| | AMD Athlon 750 |




| | |
|---|---|
| 主板 | Aopen AX6C |
| | Aopen AX6BC Pro Gold |
| | Aopen AK72 |
| 内存 | Sumsang 128MB PC800 RDRAM |
| | Sumsang 128MB PC133 SDRAM |
| 硬盘 | IBM Deskstar DPTA-372050 20.5GB |

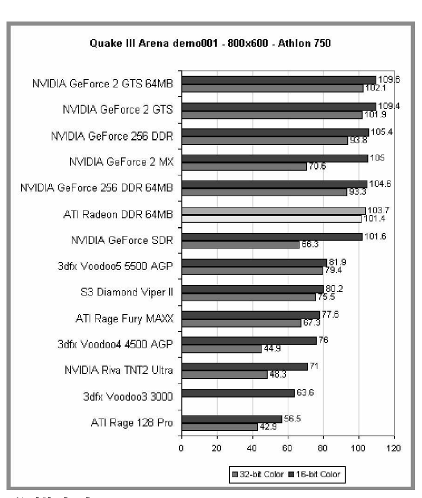
## 测试结果




分辨率为640 × 480

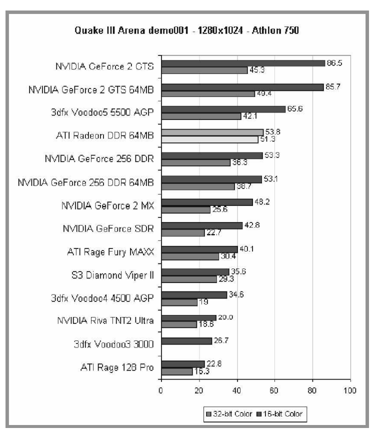
Quake Ⅲ Arena(Athlon 750)

在左图中我们可以清楚地看出Radeon的16位色性能和32位色性能。这张图表是按16位色的性能排序的，这种情况下，Radeon占不到什么便宜，排在Geforce 256 SDR后面。但如果我们按32位性能排序的话，Radeon无疑是最棒的。它的32位性能比16位性能只差了不到两帧，把其它任何一块加速卡都甩在了后面。




分辨率为800 × 600

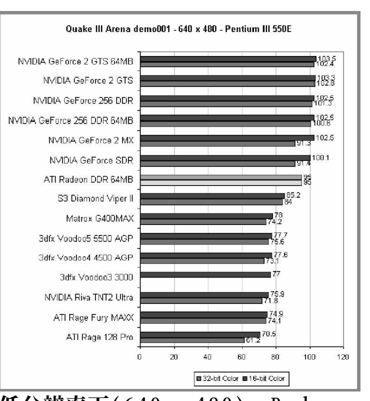
在分辨率为800 × 600时(左边的图表中)，情况仍然如此。Radeon在16位色性能上占不到便宜，而32位色性能又一次高居榜首。这足以说明ATI为什么不把Radeon作为16位色游戏的选项。由于它的16位色性能和32位色性能太接近，拥有Radeon的用户恐怕没人会拿它跑16位色游戏。



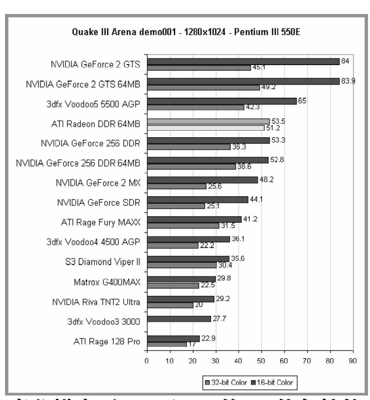

在高分辨率下（1280 × 1024），Radeon的32位色性能表现突出

在1024 × 768和1280 × 1024的分辨率下，Radeon还是低速16位色图形加速卡的典型代表。但它的32位性能丝毫没有因为分辨率的提高而落后于其它显卡，仍然独占鳌头。在1280 × 1204@32位色时，Radeon比Geforce2 GTS的性能还要强3.8%。

Quake Ⅲ Arena(Pentium Ⅲ 550E)




低分辨率下(640 × 480)，Radeon的32位色和16位色性能表现接近




高分辨率下，Radeon的32位色性能在所有显卡中表现最佳

为了说明Radeon在较慢的处理器上的表现，我们在Pentium Ⅲ 550E的系统上也做了测试，结果如左图所示。

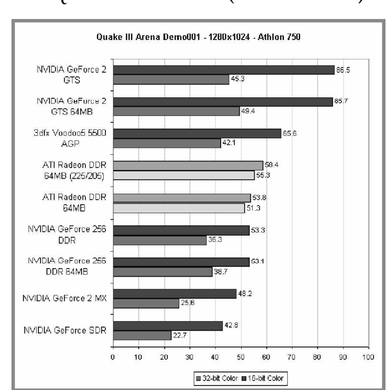
在这一轮的测试中，情况有所变化。在较低的分辨率下，Radeon的32位色性能比Geforce2 GTS稍稍差一点。而当分辨率一提高到1280 × 1024时，Radeon的32位性能又回到了领先地位。这种现象一是跟CPU和内存有关，二是和不太成熟的驱动程序有关。

### 超频测试

ATI 不提倡也不支持超频，所以我们的超频测试是借助第三方软件——PowerStrip 来完成的。PowerStrip 最新的测试版本中加入了对 Radeon 的支持。对于一个采用 0.18μm 制造工艺的产品，散热不再是首要问题，而芯片的品质决定着一切。我们利用 PowerStrip 把 Radeon 的核心频率超到了 225MHz，比标准频率高出了 40MHz。再往上超，不仅 Quake Ⅲ Arena 跑不起来，连 Windows 都会出现蓝屏。

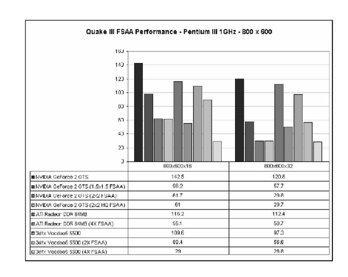
令人失望的是，核心频率的提高并没有带来很大的性能提升。这很好地说明了我们现在面临的问题是内存带宽不足造成的瓶颈效应。相反，提高显存的工作频率带来的性能提升则比提高核心频率要有效得多。这块 Radeon 采用的是 5.5ns 的现代显存，标准频率为 183MHz。根据以往的经验，现代显存可以超到更高的频率，但这次我们只超到 205MHz，不过也很不错了，相当于工作在 410MHz 下。在高显存频率下，我们真正看见了 Rage 6C 核心的强大实力。

Quake Ⅲ Arena(Athlon 750)




超频后的 Radeon，其 16 位色性能仍然没有得到很大改善。但 32 色位性能比超频前又进步了不少，足可以打败所有的对手。在 1280×1024@32 位色下，超频后的 Radeon 性能比 Geforce2 GTS 64MB 高出 11.9%，这足以说明 Radeon 强劲的性能和深不可测的潜力。

FSAA 的得与失




| | 800x600x16 | 800x600x32 |
|---|---|---|
| NVIDIA GeForce 2 GTS | 142.5 | 120.8 |
| NVIDIA GeForce 2 GTS (1.5x1.5 FSAA) | 98.2 | 57.7 |
| NVIDIA GeForce 2 GTS (2x2 FSAA) | 61.7 | 29.8 |
| NVIDIA GeForce 2 GTS (2x2 HQ FSAA) | 61 | 29.7 |
| ATI Radeon DDR 64MB | 116.2 | 112.4 |
| ATI Radeon DDR 64MB (4X FSAA) | 55.1 | 50.7 |
| 3dfx Voodoo5 5500 | 109.6 | 97.3 |
| 3dfx Voodoo5 5500 (2X FSAA) | 89.4 | 56.6 |
| 3dfx Voodoo5 5500 (4X FSAA) | 29 | 28.8 |

Radeon 的 FSAA 效果和 Geforce2 GTS 的 4X FSAA 大概处在一个水平上。然而，它们看起来可能一样，但实际性能则不一定了。我们还需要考虑打开 FSAA 功能后对性能的影响。从测试结果可以看出，FSAA 带来的性能损失太大了。到目前为止，FSAA 还只是一种很不现实的奢望。

FSAA 是 Full Screen Antialiasing 的缩写，意即全屏抗锯齿技术。它能够彻底消除图像边缘那些令人讨厌的锯齿，同时还对图像的光影效果进行优化，从而大幅提升图像的视觉效果，使之更为逼真、自然。

## 总结篇

从试用和测试来看，Radeon 确实是一块可以与 nVIDIA GeForce2 GTS 和 3dfx Voodoo5 抗衡的高性能图形加速卡。64MB DDR 版本 Radeon 的性能相当出众，更重要的是，ATI 这次改掉了产品延期上市的毛病，使 Radeon 能如期进入市场。由于性能上的优势，Radeon 使用户多了一种选择，至于能否对 nVIDIA 构成真正的威胁，还有待市场的检验。

ATI 在 Radeon 中加入了许多新功能。它不仅支持 DirectX 8.0 的许多新特性，在视频方面的功能也应有尽有，而且对家庭用户十分有吸引力。芯片内部集成的 IDCT 和第三代动态补偿等功能也会让 Radeon 的 DVD 回放质量大大提高。从前面的测试可看出，Radeon 的 16 位色性能表现较差，这是驱动程序不完善造成的。Radeon 的 32 位色性能表现非常突出，建议用户尽量使用 32 位色，这样才能真正发挥它的实力。另外，Radeon 的驱动程序仍然存在着一些不足，如和 VIA 芯片组的兼容性。不过这些问题随着驱动程序的逐步完善完全可以解决。另外，它的驱动程序中，FSAA 的选项只有两个——关闭 FSAA 和 4X FSAA 模式。如果能再增加一个 2X FSAA 的选项，用户就可以找到一个图像质量和速度的平衡点。

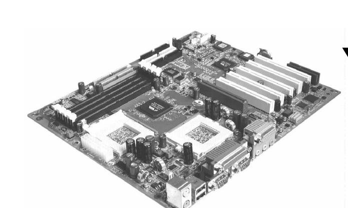
如果您需要一块高性能的全功能图形加速卡，那么 Radeon 一定不会让您失望！NH（产品查询号：0500730008）

优点：
- 出色的性能表现
- 丰富完善的视频功能
- 功耗较小

缺点：
- 售价太高
- 驱动程序急需完善
- 需加强在国内的产品宣传

**附：ATI Radeon 64MB DDR 图形加速卡产品资料**

图像处理芯片：Radeon GPU
RAMDAC 时钟频率：350MHz
像素填充率：1.1G Texel/s～366M Pixel/s
三角形生成率：3000 万/秒
显存容量及类型：64MB DDR SDRAM
可选器件：Video In/Out、DVI
国内上市时间：8 月底
参考售价：399 美元



# VIA 也玩双处理器

## ——微星双处理器主板694D Pro

现在许多发烧玩家已不再仅仅满足单处理器系统所提供的性能，通过SMP构建双处理器系统不用花费过高的成本，即能带来系统性能的提升，受到越来越多发烧DIYer的钟情。本文将为大家介绍一款支持双处理器的主板——微星694D Pro，其性能表现如何，我们来看看……

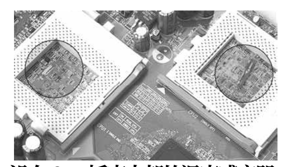
文/图 丁 丁

长期以来，支持SMP功能的主板芯片组一直由Intel独家生产。由于AMD K7处理器仍未实现SMP同步多处理功能，加上Intel几乎所有支持SMP功能的处理器都逐渐开始采用133MHz外频，所以组建双处理器系统的选择余地越来越小，很多用户感到手足无措。现在随着威盛推出支持SMP的芯片组，这种问题正逐步得到改善。威盛的芯片组一直以来都保持了各种最新潮的功能，如支持PC133 SDRAM、AGP 4x和UDMA/66标准等。尽管如此，但其性能与Intel的产品相比始终存在一定的差距，不过令人欣慰的是，这种性能差距正在逐渐缩小。现在，威盛已在原本不具备SMP功能的Apollo Pro 133A芯片组的改进版本中加入了这项用户期盼已久的功能。凭借与威盛良好的合作关系，微星在最短的时间内推出了采用这款芯片组的产品——694D Pro。下面笔者就向大家介绍这款双处理器主板。

## 一、主板布局与功能

### 布局

拿到这款694D Pro主板，笔者感觉它的尺寸比普通主板大，不过在双CPU主板中只能算中等。它采用了可支持SMP功能的VT82C694X北桥芯片和VT82C686A南桥芯片。为适应Intel处理器向Socket 370架构转变的趋势，微星在这块主板上用Socket 370插座替换了Slot 1插槽，所以694D Pro主板支持的对象是目前具备SMP功能的Socket 370处理器。由于采用Socket 370插座，微星在设计主板时为每个处理器插座都预留了足够的空间，以方便安装Alpha或涡轮风扇等大体积散热设备。此外，主板的每个Socket 370插座的内部增设了温度感应器以测定处理器的工作温度，并能通过BIOS给出比较准确的测量数据。



设在CPU插座内部的温度感应器



安装在两块CPU上的涡轮风扇

这款694D Pro主板采用了1条AGP 4x插槽（不支持AGP Pro）、5条PCI插槽、1条CNR插槽和4条DIMM内存插槽的设计。由于拥有两个Socket 370插座，主板的尺寸较普通主板更大，在标准的ATX机箱中还是能轻松安装，但对Micro ATX机箱可能会存在一些问题。主板的用料和布线都相当严谨、规范，两个处理器插槽旁各有4个大容量电解电容，充分保证了工作的稳定性。我们发现这块主板的北桥芯片并没有安装散热片或其它的散热设备，但事实证明，在经过我们严格的测试后北桥芯片也只是温热而已。

### 支持UDMA/100

694D Pro主板为两条IDE通道增加了一颗Promise UDMA/100控制芯片（PDC20267），使其最多可支持四个

何谓SMP

SMP（Symmetric Multi Processing）是一种支持两个或两个以上处理器同步数据处理的技术。使用此技术的系统中，各处理器共享系统资源，能提供高于单处理器系统的速度及性能。通过SMP技术，能使用户在无须配置多台同配置电脑协同工作的情况下，获得近似于多台同配置电脑的运算性能，而成本仅为多台同配置电脑系统的几分之一。因此，采用SMP技术组建的双处理器或多处理器系统具有较佳性价比，并一直是构建服务器或超级图形工作站的理想选择。

如何组建一套SMP双处理器或多处理器系统？

■需要支持SMP功能的同频处理器

■需要支持SMP功能的主板

■需要支持SMP技术的操作系统和应用软件



主板上集成的Promise PDC20267芯片可支持UDMA/100

UDMA/100设备。另外，主板上还有两条支持UDMA/66的插槽，所以在此主板中无须借助任何扩展卡就可至多支持8个IDE驱动设备。考虑到目前各种IDE驱动设备都有向Ultra DMA/100标准发展的趋势，所以微星在此款主板中加入UDMA/100支持是十分明智的。

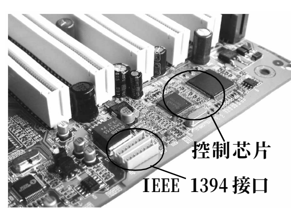
### BIOS设置

694D Pro的BIOS选项十分丰富，它可以对每个处理器的核心电压和倍频作分别设定。由于Intel现在出产的所有处理器都已锁了倍频，因此这个功能并没有太大的实际用处。该主板的外频最高可达133MHz。

### 内建AGTL总线终端结构

普通的双处理器主板在只使用单颗处理器时，需要在第二个处理器槽位中插入一个可以使主板确认单处理器工作的AGTL总线终端卡，而这块主板的第二个处理器槽位中内建了AGTL总线终端结构，所以在无须增加AGPL总线终端卡的情况下也能方便地使单颗处理器顺利工作。

### IEEE 1394接口



IEEE 1394接口和控制芯片

在这块694D Pro主板中微星加入了德州仪器的IEEE 1394控制芯片，使其可以轻松使用IEEE 1394设备。不过此项功能的增加无疑会进一步抬高本已不菲的价格。据微星的消息，694D Pro主板将会有三个版本：普通版、支持UDMA/100版和支持UDMA/100+IEEE 1394版，不同版本将对应不同的消费层次，让消费者有更多的选择余地。

### 其它功能

微星主板通常都拥有丰富的附加功能，这款694D Pro主板也不例外。它提供了D-LED诊错指示灯，该功能可以明确地指出系统目前所处的状态，如果系统在启动的任意一环节失败，相应的指示灯便会亮起，从而可以更简便地诊断出系统故障的出处。这款主板还附赠了多种软件，其中包括SoftCooler（处理器降温软件）、PC Alert（温度及风扇监测软件）、BUSracing（Windows系统下的外频管理软件）等。这些附赠软件在Windows 9x系统下可以很好运行，但在Windows 2000系统中则会出现问题。由于Windows 2000才支持双处理器功能，所以微星有必要对此进行改进。

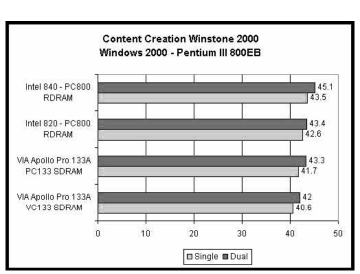
## 二、性能测试

介绍了这么多，大家还是看看实际的性能测试。为更好地反映694D Pro主板的双处理器性能，所有的测试均在Windows 2000中进行。所使用的测试软件包括：Content Creation Winstone 2000和High End Winstone 99。双处理器测试将使用Winstone 99中的双处理器检验测试和Quake Ⅲ Arena以及在播放MPEG影片时运行Content Creation Winstone 2000测试，这样可增加对双处理器的需求压力。在播放MPEG和CCWS2000同步运行的测试中，Windows 2000操作系统和CCWS2000测试软件装在同一个IDE通道的同一个硬盘中，而MPEG解码则在另一个IDE通道上的硬盘里执行。

**测试平台**

CPU:Pentium Ⅲ Coppermine 800EB
主板:微星694D Pro
艾崴双处理器DS133R主板　芯片组　i820
艾崴双处理器OR840主板　芯片组　i840
内存:256MB PC133 SDRAM（CAS=2）
256MB PC800 RDRAM
硬盘:IBM 桌面之星 DPTA-372050 20.5GB 7200rpm
显卡:nVIDIA GeForce2 GTS显卡 32MB DDR显存

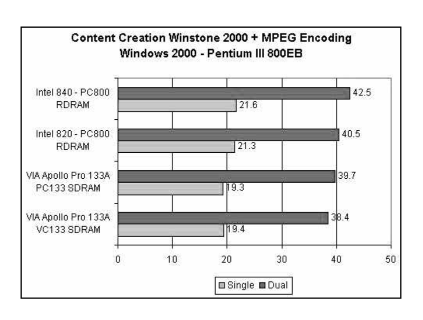
Content Creation Winstone 2000测试




多任务同步执行的Content Creation Winstone 2000测试显然在双处理器的帮助下有所获益。虽然结果不利，但至少我们能看到配有PC133 SDRAM内存的双处理器Apollo Pro 133A芯片系统几乎和配有PC800 RDRAM内存的双处理器i820系统速度相当。而前者的价格比后者要便宜得多。由于i840系统有两条高速RDRAM通道可用，它无可争议地位居第一。

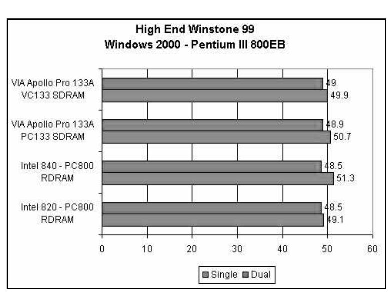
MPEG播放+Content Creation Winstone 2000测试

这项测试是任何单处理器难以胜任的，从测试结果可看到双处理器系统的得分几乎是单处理器系统的两倍，极好地证明了双处理器所能带来的优势。测试



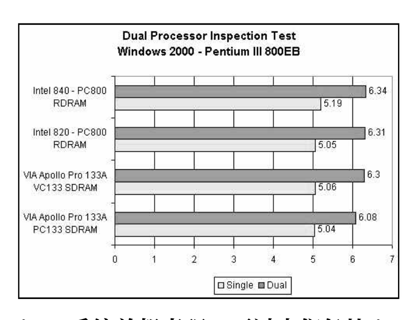

中双处理器Apollo Pro 133A芯片组系统仍和i820系统十分接近，而且和i840系统相差不远。

High End Winstone 99测试




这是一个单线程测试，所以在测试中只会有一颗处理器起作用。因此双处理器系统的测试结果反倒不及单处理器系统，第二颗处理器好像反倒成了系统的累赘。此外，测试结果证明Apollo Pro 133A双处理器系统仍是i820系统的竞争对手。

ZD双处理器检验测试




这种多线程测试无疑对双处理器系统十分有利。双处理器Apollo Pro 133A系统又一次和双处理器i820系统并驾齐驱，不过它们仍比i840系统慢。ZD双处理器检验测试的第一项多流测试是MicroStation SE。所测试的结果和前次测试十分类似。Photoshop好像对i820/i840系统比较有利，而Apollo Pro 133A系统的成绩和前两者相差并不远。在Visual C++测试中Apollo Pro 133A系统终于得以超过其它的对手，不过仅仅只有这一次。

Quake Ⅲ Arena测试

对于游戏玩家而言，双处理器的优势应该表现在游戏中，否则对他们就没有什么意义。不过在测试中GeForce2 GTS显卡的确帮处理器分担了不少处理任务。然而，双处理器系统在这款游戏中，高分辨率下的表现竟然还不如单处理器系统，我们可以把原因归咎于在高分辨率下显卡的带宽限制或是nVIDIA这个版本的驱动的问题。但这并不是令人信服的理由，我们应该看到迄今为止并没有任何游戏真正对双处理器系统进行过优化，所以双处理器的优势暂时无法在游戏中发挥。

## 三、总体感受

### 稳定性

稳定性问题一直是威盛芯片组的一个薄弱环节，虽然经过不断的改进，其稳定性已大有加强，但同Intel的i440BX芯片组或正常搭配RDRAM的i820/i840芯片组相比仍逊色不少。由于Apollo Pro 133A芯片组原本并不支持SMP功能，支持SMP只能算是133A芯片组北桥芯片的一个改进版本。那么它的稳定性能和那些专为支持SMP功能而设计的芯片组相比吗？毕竟SMP功能是一个极为复杂的过程，数据需要经过分割然后交由处理器同步处理，最后再将处理完毕的数据拼合。694D Pro主板在一般操作中表现还十分稳定，但在Windows 2000系统启动时偶尔会出现死机或者花屏。在进入操作系统后，运行各种多线程应用程序都没有任何问题，速度也很快。在操作系统中长时间100%地使用SMP双处理器功能，也没有发生任何问题。这种在Windows 2000操作系统启动时偶尔死机的现象还无法解释，但当笔者只在694D Pro主板上使用单颗处理器时，系统便没有这种问题。所以此问题仍应该是由于威盛芯片组中加入SMP功能所引起的，但是不管怎样微星已经尽全力将该芯片组发生的那种不稳定情况降低到最低程度。

### 超频性能

对注重性能的玩家而言，他们自然希望微星694D Pro主板能拥有出色的超频性能。遗憾的是，这款主板使用的毕竟不是Intel经典的i440BX芯片组，在133MHz的外频下它的超频余地已相当有限。我们在该主板上测试Coppermine 600EB处理器时，仅能将外频超到147MHz。由于这款处理器倍频较低，用户使用100MHz外频的处理器或许会有更好的超频效果。

## 四、总述

这款694D Pro主板的总体性能虽然不及i840芯片组主板，但它接近双处理器i820芯片组主板的表现，但其适宜的价格足以弥补它和双处理器i840系统之间的性能差距。从性能角度上看，支持SMP功能的Apollo Pro 133A芯片组系统仅能作为低阶的入门级工作站的选择。如果需要组建关键性的服务器系统，Intel芯片组还是最保险的选择。从反方面讲，虽然大家都很希望威盛这款支持SMP功能的芯片组能进入主流市场，但根据该芯片组目前仍需改进的表现，它暂时还难以实现我们的希望。尽管微星694D Pro主板(下转20页)



NOMAD Ⅱ的麦克风被安置在播放器的中间位置，NOMAD Ⅱ MG的麦克风被安置在播放器的右上角

时。我们只需要把模式设为录音模式，然后按下REC键就可以了。而且通过半速和两倍速的变速设置，可以很仔细地听取某段录音或加快播放录音的速度，作为采访机或复读机，绝对地方便灵活。但可惜的是这两款播放器都不可以实时显示剩余的录音时间。

虽然这两款播放器录制的声音文件采样率不高，但效果却相当不错。我们特意做了个简单的采访录音实验，让被采访者在录音时离播放器的麦克风突远突近，并且在离麦克风三米处放着背景音乐。这样录制下来的录音并不像我们想象的那样糟糕，基本上听不出麦克风的远近对录音效果有什么影响，背景音乐也只是隐约能够听到而已。当然，如果背景音乐的声音太大，还是会影响录音效果的，但还是可以分清楚被采访者的声音和背景音乐。

我们必须注意，使用NOMAD Ⅱ MG录音时，一定要把REC键按住不放，直到出现录音的提示才放开。这是因为NOMAD Ⅱ MG的REC键和ERASE键通用，如果只是轻轻按下REC(ERASE)键，就很有可能把以前录制的声音文件给删掉。当然，NOMAD Ⅱ不会有这样的情况发生，因为它的REC键和ERASE键是分别独立的按键。

### 3．FM收音

大部分的MP3播放器都没有收音功能，而NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG都可接收87.5MHz到108MHz范围内的FM广播，并且比起NOMAD只能存储10个频道来说，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG可以存储32个频道。

NOMAD Ⅱ MG和NOMAD Ⅱ的收音功能大致一样，但NOMAD Ⅱ MG还是有着NOMAD Ⅱ所不具备的同步录制收音功能，这个功能可以让你录下自己喜欢的广播节目，并且还可以通过半速和两倍速的变速设置来调整回放的速度。

## 四、总结

对于喜欢新潮和操作方便的朋友来说，NOMAD Ⅱ应该不会让你失望。在性能上也可以满足你的需要。而NOMAD Ⅱ MG更适合那些需要更多功能的朋友，比如更大的数据储存容量、同步录制收音功能和变速播放模式等，这都是令人难以抗拒的。不过，NOMAD Ⅱ MG的身价要比NOMAD Ⅱ高出许多。

应该说这两款MP3播放器让MP3播放器更趋向于家用消费电子产品，如LCD背光的设计、定时关闭功能和线控器等都体现了这一思路。比起现在市面上的MP3播放器，NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG并没有一味追求轻薄短小，而是追求功能的完善性。事实上，我们也可以在这两款MP3播放器上看到未来MP3播放器发展的方向，那就是向着更长的播放时间、更大的储存容量、更方便的操作、更漂亮的外形和更合理的价位发展。NH

(产品查询号：3500150002 3500150003)

**附：NOMAD Ⅱ和NOMAD Ⅱ MG产品资料**

| | |
|---|---|
| 产品型号:NOMAD Ⅱ | NOMAD Ⅱ MG |
| 体积:65mm×93mm×21mm | 58mm×90mm×18mm |
| 重量(不含电池):88克 | 77.1克 |
| 最大容量:64MB | 128MB |
| 电源支持:一节5号电池 | 两节7号电池 |
| 市场预计价格:2300元 | 3000元 |

(上接27页)的性能表现在同类产品中已属上乘，但我们可以看到微星已经尽了全力，其余的还得由威盛自己来完成。

微星确实为大家带来了一款性能不错而且花费不高的基于威盛Apollo Pro 133A芯片组的双处理器系统解决方案。NH(产品查询号：0200420040)

优点：
- ●有竞争力的价格
- ●支持多种主流功能
- ●内建AGTL总线终端结构

缺点：
- ●稳定性仍需改进
- ●附带软件无法在Windows 2000系统中运行
- ●D-LED诊错指示灯的位置设计不合理

**附:微星694D Pro产品资料**

芯片组:Apollo Pro 133A(SMP改进版)

结　构:ATX

支持的双处理器:

Intel PPGA封装Socket 370架构赛扬处理器 266MHz～533MHz（需通过跳线改进）

Intel FC-PGA封装Socket 370架构cB0内核步进值Pentium Ⅲ处理器550MHz～933MHz或更高

标准外频：66/100/133MHz

支持内存：PC100/PC133 SDRAM内存，总容量可至2GB

零售价：(三种版本)

| | | |
|---|---|---|
| 694D Pro | 既无UDMA/100也无IEEE 1394接口 | 1280元 |
| 694D Pro-A | 带支持UDMA/100接口 | 1480元 |
| 694D Pro-AI | 带UDMA/100接口及IEEE 1394接口 | 1680元 |



# 生活充满色彩
## ——7款千元级打印机测试

文/图 微型计算机评测室

彩色打印在4、5年前还是可望而不可及的事。随着喷墨打印技术的进步，现在彩色喷墨打印机已经相当成熟，成为打印机领域的主流产品。彩色喷墨打印机发展目前呈现这样的趋势：打印质量、速度成为厂商竞争的焦点，只有具有顶级打印质量及性能的产品才能保持较高的市场售价。而在新产品的冲击下，性能一般的产品价位一再降低，最低的仅几百元人民币，1500元以下的产品相当多。由于价格平易近人，低价喷墨打印机对家庭和小型办公室用户有相当大的吸引力。这些低价位打印机功能如何，能够满足用户的需求吗?带着这个问题，我们测试了市面上1600元以下的7款彩色喷墨打印机产品，希望对有意购买低价位彩色喷墨打印机的读者有所帮助。

### 测试方法及测试环境

在测试前，我们调查了十几例使用了彩色喷墨打印机的家庭和小型办公室用户，发现这样一个特点，即尽管数扫描仪、数码相机等图形输入设备已流行，但除了专业设计人员外，打印照片质量图形往往只是刚刚购买打印机时会尝试的事情。多数用户的基本需求是打印一些文本为主的文档，由于能轻松拥有彩色打印功能，色彩丰富、图文并茂的文档也被很多用户所乐于采用，照片级的打印能力对于这些用户来说并非必要。因此我们的测试重点是黑色和普通彩色文本打印，我们也测试了照片打印的效果，但不作为评价打印质量的关键。

低价位喷墨打印机的用户通常不会采用打印专用纸来进行打印，而多使用普通纸打印，因此我们不寄希望用户会用高质量打印介质来获得较高打印质量。在测试过程中，我们也采用普通纸来进行打印测试。这样我们测试对比的打印质量就是用户实际可以获得的，而不是需要额外花费才能获得的打印质量，以期得到对用户有实际参考价值的测试结果。对于照片打印测试，我们选择了市面上最常见的喷墨打印纸，这也是按照用户使用的习惯来选择的。打印效果分析我们看重考察2个方面：1.打印样张的目视细节和局部放大后的细节，用于评价实际打印精度；2.色彩表现能力和准确度。

至于打印速度，我们分别测试了黑色和彩色两种打印速度，以及一些常见的需要打印的文档的打印速度。打印样本的选择，我们考察了近2年来上百个公司、厂商发送给我们的新闻稿、技术资料、公文甚至作者投稿和读者来信的打印稿，从中筛选出最典型、最常用的作为制作打印样本的依据。我们发现，其页面覆盖都至少在40%以上，只有很少部分和打印机厂商在宣传其打印速度时所采用文档的5~15%覆盖率相同。我们采用的样本包括：打印质量测试黑色、彩色样张各1页、Word黑色文本(4页)、图文混合彩色文档(1页)。PowerPoint彩色演示文档(6页)、PDF格式彩色技术文档(15页)，以及照片质量打印样本(1页)。

我们给出了每款打印机打印黑色样张的4倍放大图。由于印刷原因，我们没有展示彩色打印样张、读者可以注意表格中的星级评价(满分为10颗星)。

另外我们还对每款打印机外形、进出纸匣、墨盒安装、打印机连接安装、软件安装、打印程序控制界面、工作状态（噪音、震动等）和使用说明等进行了评估，以考察用户在使用打印机时的方便程度。

**测试平台：**

主板：升技SE6（Intel 815E芯片组）
显卡：SE6内建显卡
CPU：Intel PentiumⅢ 550E
内存：128MB
声卡：Sound Blaster Live! Value
显示器：SONY 200PS
操作系统：中文Windows 98 SE
打印接口设置为ECP方式，有USB接口的机型采用USB连接

### 7款低价位喷墨打印机特点

#### 瘦死的骆驼比马大

在测试开始前，我们对这几款打印机没有太大的信心，毕竟是低价位产品，或许很多读者也有这样的感觉，单单看“低价位”3个字，就已经不寄予厚望。但从测试一开始，这种想法就逐渐被几款打印机良好的表现所折服。和很多琳琅满目品牌的产品不同的是，




打印机规格表

| | 利盟 Lexmark | 利盟 Lexmark | 爱普生 EPSON | 爱普生 EPSON | 惠普 HP | 惠普 HP | 佳能 Canon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 产品 | Z11 | Z31 | STYLUS COLOR480 | STYLUS COLOR670 | DeskJet 640C | DeskJet 840C | BJC-2100SP |
| 规格 | | | | | | | |
| 打印技术 | 热泡 | 热泡 | 微压电 | 微压电 | 热泡 | 热泡 | 热泡 |
| 打印增强技术 | Web 图片增强 | Web 图片增强 | PhotoEnhance4 | PhotoEnhance4 | PhotoREt | PhotoREt | Photo Optimizer |
| 彩色最大分辨率 | 1200×1200 | 1200×1200 | 720×720 | 1440×720 | 600×600 | 600×600 | 720×360 |
| 黑白最大分辨率 | 1200×1200 | 1200×1200 | 720×720 | 1440×720 | 600×300 | 1200×600 | 720×360 |
| 打印幅面 | A4 | A4 | A4 | A4 | A4 | A4 | A4 |
| 打印内存 | 256KB | 512KB | 32KB | 32KB | 512KB | 512KB | 54KB |
| 可以搭配墨盒种类 | 2 种 | 5 种 | 2 种 | 2 种 | 3 种 | 2 种 | 4 种 |
| 接口 | 并口 | 并口 | 并口 | 并口、USB | 并口、USB | 并口、USB | 并口、USB |
| 送纸器容量(普通纸) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| 手动送纸器 | □ | ■ | □ | □ | ■ | ■ | □ |
| 工作功率(W) | 不详 | 不详 | 21W | 18W | 23W | 20~30 | 18W |
| 尺寸(mm) | 373×213×154 | 462×203×279 | 431×210×160 | 429×261×167 | 436×199×405 | 446×185×355 | 370×191×164 |
| 重量 | 1.8kg | 3.6kg | 3kg | 5.2kg | 5.3kg | 5.5kg | 2.4kg |
| 噪音 | 41.2dB | | 47dB | 47dB | 50dB | 42dB | 45dB |
| 配置 | | | | | | | |
| 黑色墨盒 | 无 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 彩色墨盒 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 电源(外/内置) | 外接 | 外接 | 内置 | 内置 | 外接 | 外接 | 内置 |
| 用户手册 | 用户手册+快速安装手册 | 入门手册+快速项目手册+用户指南 | 用户手册+快速安装手册 | 安装指南+日常使用指南 | 快速入门+参考手册 | 快速入门+参考手册 | 入门指南+用户手册 |
| 驱动程序 | 1CD | 1CD | 1CD | 1CD | 1CD | 1CD | 1CD |
| 实用软件 | 无 | PrintHouse Magic 4.0 | Adobe Active Share | Adobe Active Share | 无 | 无 | 无 |
| 墨水存放匣 | 1 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 服务 | | | | | | | |
| 保修期 | 1 年 | 1 年 | 1 年 | 1 年 | 1 年 | 1 年 | 1 年 |
| 价格(元) | | | | | | | |
| 打印机价格 | 658 | 1199 | 880 | 1380 | 920 | 1520 | 980 |
| 彩色墨盒价格 | 290 | 290 | 175 | 175 | 230 | 230 | 300 |
| 黑色墨盒价格 | 265 | 265 | 130 | 120 | 215 | 215 | 250 |

喷墨打印机市场被4家公司所割据，即佳能(Canon)、爱普生(Epson)、惠普(HP)和利盟(LEXMARK)，这4家厂商无论在技术实力或市场占有率上都远远领先，使喷墨打印机市场几乎没有其他小厂商涉足的空间。因此尽管本次测试的打印机价格都偏低，但产品质量和内涵都相当有保障，不像其他低价位产品市场混乱不堪，产品鱼龙混杂的状态。由于4个厂商都属于国际性的大型公司，产品的综合素质的确都相当高。

## 外在表现非常接近

测试的每款产品都具有精美的外包装、各具特色的外形设计。每一款打印机都有包装内容的说明，保证用户能够得到完整的产品。为了让用户能够毫无困难的使用，7款打印机都具有了非常详尽的安装手册、使用手册和售后服务卡，并都是专为中国大陆用户准备的简体中文版。在测试中，即使是没有打印机使用经验用户，也能根据安装手册一步一步地完成打印机与电脑的连接和墨盒安装工作，打印纸的安装也特别方便，不会遇到任何困难。这都得益于优秀的结构设计和简单易懂的安装文档。7款打印机的驱动光盘都能自动安装，用户需要做的只是按一两次“继续”，软件安装就能自动完成。

在售后服务方面，低价位打印机用户同样享受和高档打印机一样优质的服务，我们试着以用户的身份拨通了4个厂商的售后服务电话，并咨询了打印机使用的问题，都得到了令人满意的答复。

## 低价位不代表低性能

低价位的打印机并不意味着用降低性能、功能来降低成本，而是由于新技术，新产品的出现，产品成本降低，导致原有水平的产品价格下降。现在4色打

印机已经成为入门级产品，单色或三色打印机已经很少见。目前低价位打印机的规格在2年前可能就相当于高档产品规格，甚至更好。例如本次测试中的佳能2100SP打印机，在2年前类似规格的产品要2000元左右，且2100SP还增加了USB接口，体积更小，外形设计也更时尚。我们可以这样认为，用相同的开销，用户现在可以获得比以前更高的打印能力，而如果用户打印需求没有提高，现在只需要为此花以前一半或更少的开销。通过测试也表明，1600元以下的低价位彩色喷墨打印机产品其实相当优秀。这次测试的7款打印机都是A4幅面，能够在普通纸、条幅纸、信封、特殊介质等多种打印介质上打印，分辨率也在600 × 600到1440 × 720的水平，除Z11外，都是4色打印机，完全能满足家庭和中小型办公室打印黑色、彩色文档的需求。

## USB——新兴的接口

作为新的接口标准，USB在速度、易用性等方面都优于串口和并口，虽然USB没有像我们想象的一样迅速替代传统的I/O接口，不过从外设发展的趋势来看，USB已经逐渐流行起来。我们这次测试的7款产品中，除利盟的Z31、Z11和爱普生的Color 480，其他4款打印机均增加了USB接口作为新打印接口方式，USB除了可以提高资料传输速率，还可以让打印机同时兼容PC和iMAC系列电脑。但在测试中我们发现，如果被打印文件的数据量特别大（如高清晰的图形文件），采用USB接口比采用并口连接，要节约大约20%-50%的打印时间，相反由于打印速度的限制，如果打印的文档数据量较小，两种连接方式所花费的打印时间是相同的。

# 测试样品介绍

## 利盟 Z11

### 小巧的文本打印高手

**↑黑色打印能力强、精度高；↓彩色打印能力弱**

利盟Z11重量仅有1.8公斤，小巧轻便，弧形机身设计充满动感，进纸器可装卸、出纸托盘可收折，不会占用用户太多的桌面空间。Z11是测试中唯一的3色打印机，当然也是价格最便宜的。机器搭配的彩色墨盒由3色组成，用户可以根据需要选购黑色墨盒，两种墨盒需交换使用。尽管能够胜任彩色文稿的打印工作，但打印彩色文档中间有较多黑色时，由于黑色是由3种颜色墨水组合而成，显得不经济，同时色彩的准确度也会受到影响，因此图文混合打印并不是Z11的强项。Z11用黑色墨盒后的打印能力让我们惊讶，由于具有1200 × 1200dpi的打印分辨率，再加上利盟独家采用的油性墨水技术，Z11打印的黑色文档效果相当出色。尽管是在普通纸上，墨水的附着力也非常强，字迹的边缘墨水几乎没有扩散，显得清晰锐利，难怪利盟号称其黑色打印具有媲美激光打印机的效果，我们认为Z11的确具有接近激光打印机的黑色打印效果。对于照片打印，Z11的色彩鲜艳，但过渡不够细腻，缺乏层次感。毕竟Z11只是一台价格不到700元的打印机，我们对这样的效果已经相当满足。Z11采用了超静音设计，打印时的噪音特别小。Z11的软硬件安装、操作都非常简单，墨盒更换也相当容易，产品包装中还附带了一个墨盒存放匣来保存暂时没有使用的墨盒。Z11的驱动软件具有语音提示功能，用中文语音告诉用户打印机的工作状态或故障情况，光盘中还包含了日历打印功能，都是相当人性化的设计，另外超低的耗电量也是Z11的一大特点。




the lazy dog.
The quick brown
the lazy dog.Times
The quick brown fox jump

我们认为Z11特别适合于以黑色打印为主，很少使用到彩色打印功能的用户，其极低价格和极高的黑色打印品质绝对能够令这类用户满意。




## 利盟 Z31

### 打印的多面手

***↑图文打印能力出众；↓没有USB接口***



利盟Z31比Z11要大不少，造型夸张的弧形线条显得抢眼又不失稳重。Z31的打印分辨率和Z11一样都是1200×1200dpi，所使用的墨盒也是一样型号的，但Z31可以安装2个墨盒，可以同时使用黑色墨盒和彩色墨盒，而且Z31的机身功能设计更加丰富，具有手动进纸器和横幅纸支架，应付起更加复杂的打印任务也让用户觉得很方便。Z31的黑色打印能力和Z11相同，在普通纸上也具有媲美激光打印机的效果。由于是4色打印机，Z31的彩色打印能力比Z11强了不少，色彩准确度更高，彩色文档中黑色部分由于直接由黑色墨盒来完成，黑色更加纯正，精度也比Z11更高。Z31的安装和使用都非常简单，同样具有中文语音提示功能，除了日历打印功能外，Z31搭配了PrintHouse Magic 4.0软件，该软件具有丰富的图形库和强大的向导功能，用户可以通过一些简单的步骤，制作出贺卡、宣传条幅、招贴画、信封等作品，并通过Z31打印出来，能够更大限度地发挥Z31的价值。Z31的黑色打印速度是这次测试的7款打印机中最快的，但彩色打印速度较慢。除了进纸动作产生较明显声音外，Z31也是一款比较安静的打印机。

如果要打印照片质量的图片，Z31可以搭配专用的照片增强墨盒，从用照片增强墨盒打印的样张来看，细节表现能力和层次感都相当不错，但墨点还比较明显，色彩精度不够。Z31可以让用户同时获得激光打印般效果的黑色文本和鲜艳的彩色图形，特别适合于打印图文混合的商业宣传文档。我们把Z31推荐给这类用户。

## 爱普生 Stylus Colos 480

### 超值的家用级打印机

***↑价格低，图片打印质量好；↓外形设计不佳，进出纸粗鲁***

Stylus Colos 480的造型看上去比较滑稽，像一个大大的面包，前部出纸口很大，没有设计托盘，起初我们误认为是忘了安装某个部件，以至于有个缺口。该打印机的安装和操作简单，打印机上甚至没有一个按键和指示灯，所有操作，如清洗喷头、更换墨盒都通过驱动程序来控制。工作状态都在打印机状态监视器中表示出来，使用简单，用户不需要对打印机进行过多的操作。虽然是价格不到1000元的家用打印机，但Stylus Colos 480却是一台可安装双墨盒的4色打印机，具有720×720dpi打印精度，其黑白、彩色打印效果都令人满意，特别是彩色打印效果，能媲美1000元以上的不少打印机。由于采用图像增强技术以及7微微升的超微墨滴控制技术，其照片打印的层次感和细腻度都很出色，彩色打印的不足之处是色彩普遍偏深。



Stylus Colos 480打印时的噪声比较大，特别是取纸机构的噪音较大，打印速度比较慢。如果不在意噪音和外形上的缺点，它绝对是一款物超所值的家用彩色打印机。

## 爱普生 Stylus Color 670

### 照片质量的彩色打印高手

***↑具有照片级的打印质量，速度快；↓工作噪音较大***




Stylus Colors 670造型典雅且现代感十足，出纸托盘不用时可以完全收折起来，让用户的桌面看上去更加整洁。Stylus Color 670采用了USB接口，支持热拔插，安装上更加简单。Stylus Color 670具有1440dpi普通纸照片质量打印、7微微升超微墨滴和爱普生专利快干墨水，这些技术使该打印机在普通纸上能够取得很好的彩色打印效果。从我们测试的彩色打印样张来看，图文混和的彩色文档打印效果，Stylus Color 670没有明显的优势，墨水在普通纸上的扩散性比Z31的油性墨水要强一些。但其照片效果是本次测试的打印机中最好的，打印的照片质量图片细节丰富，层次感很强，色彩鲜艳准确，肉眼几乎无法察觉墨点的存在，几乎具有照片级打印机的效果。而且这款打印机的打印速度很快，在打印速度测试中，除了黑色打印比Z31稍慢外，其他所有项目的打印速度都在参测打印机中遥遥领先。

Stylus Color 670易用性方面的设计也很不错，打印机状态窗口中，打印机的工作状态、墨水剩余、出错信息等都很详尽，打印时还能看到剩余的打印时间。由于爱普生打印机采用墨盒和喷头分离的设计，墨盒安装后就不能取下，这款打印机设计很巧妙，除非墨水用尽，否则用户是无法碰到墨盒的，即使是在换一个墨盒时，另一个墨盒也不会让用户接触到，避免了用户因为误动墨盒引起的故障。Stylus Color 670的缺点是打印时噪音和震动较大。

## 惠普DeskJet 640C

### 廉价的办公室打印机

***↑方便的多种介质打印功能；↓黑色打印速度偏慢***




惠普DeskJet 640C外形设计简捷、除了前盖板采用半透明材料外，没有过多的修饰，显得稳重大方。相反其进纸机构的设计则显得比较复杂、功能丰富，除了普通纸的纸匣外，DeskJet 640C还具有信封的进纸口和打印卡片用的卡片导板，打印各种介质都能保证顺利、精确地送入打印机。出纸口上设计有一个托架，可以把正在打印的一页暂时托住，等打印完才放到出纸的托盘上，这段时间可以让前一页打印稿在出纸托盘上有一段干燥时间。这款打印机彩色打印速度不错，但黑色打印则偏慢。打印质量中规中矩，彩色文档色彩鲜艳，颗粒感较强，黑色文档的清晰度和精度都比较高。但不要指望用它的彩色墨盒来打印照片质量的图片，我们测试得到的结果是墨滴很大，颜色的层次感很差。如果要打照片质量的图片可将黑色墨盒换成相片打印墨盒，方能得到令人满意的效果。DeskJet 640C采用USB接口的安装过程稍微会比并口的安装过程复杂，该打印机取纸的声音较大，打印时较安静。

对于需要处理复杂打印工作的用户，特别是常常要打印信封、卡片、标签等介质，又不希望花费太大的开支，DeskJet 640C值得考虑。




## 惠普DeskJet 840C

### 商务打印机的好选择

**↑工作状态非常安静；↓价格偏高**



the lazy dog.
The quick brown
the lazy dog.Times
The quick brown fox jump

DeskJet 840C多功能的抽屉式纸匣设计和安静的工作状态，以及端庄的外形设计，特别适合要求严谨的商业用户选用，其高质量打印效果也会为用户的文档增色不少。

DeskJet 840C具有方方正正的机身，抽屉式的纸匣，整洁的出纸托盘，造型气派、庄重，外形上和进出纸方式都很容易让人以为它是一台激光打印机。其进纸装置经过精心设计，具有一个抽屉式的纸匣，将宽度和长度调节器推到位后，纸张就整齐地叠放在纸匣中；要打印条幅纸、卡片、信封等介质，纸匣上都有相应的设计来把这些介质安置好，整齐、准确地送入打印机，打印任何介质都应付自如，丝毫不会让用户的桌面有凌乱感。HP打印机的软件界面似乎也比较传统，选项比较简洁，比较独特的是墨盒清洗功能分初级、中级和高级3步来进行，能有效地清洗墨盒，又可以尽可能地节约墨水。这款打印机出纸口上具有一个托架，可以把正在打印的一页暂时托住，让前一页在出纸托盘上有一段干燥时间。不打印时，这个托架能自动折叠起来，不影响打印机的外型。

DeskJet 840C的打印速度较快，彩色文档打印质量在测试的打印机中是最好的，色彩准确、亮丽，墨滴细腻，照片打印效果仅次于EPSON Stylus Colors 670居第二位。DeskJet 840C工作时异常安静，打印头移动和走纸都只发出很小的噪音，而且都是不容易引起用户注意的中频噪音，如果不是故意去听，几乎不会察觉到它在工作。

## 佳能BJC-2100SP

### 多功能的小精灵

**↑灵活的墨盒配置方式；↓色彩准确度不够**



the lazy dog.
The quick brown
the lazy dog.Times
The quick brown fox jump

BJC-2100SP是一台时尚、小巧、精致的打印机，进纸口和出纸口都可以拆卸和折叠。

尽管价格不到1000元，佳能BJC-2100SP却具有USB接口，720 × 360打印分辨率。这款打印机的一大特点是墨盒配置十分灵活，机器内只有一个墨盒安装的位置，随机器包含一个打印头和墨水匣分离的彩色墨盒，采用可分别更换的彩色墨水匣和黑色墨水匣，能实现4色打印。另外用户可以根据需要选择黑色墨盒、照片墨盒、荧光墨盒，并可以选用扫描器，把打印机变成一台扫描仪使用。BJC-2100SP安装非常容易，由于黑色喷头和彩色喷头没有分离，用户连校正步骤都不需要。控制界面中有相当丰富的打印控制功能，如多级打印精度选择，大量的颜色控制等，可以在打印前对照片进行简单的调节，对于不习惯使用图形编辑软件的用户非常适用。比较有特色的是一种单色模式，可以把用户的文档用某种颜色单色打印出来。

BJC-2100SP使用彩色墨盒的打印速度处于中等水平，色彩鲜艳、准确，但其墨水的扩散性较大，在普通纸上字迹边沿的“毛边”感是最强的。打印时也很安静，没有扰人的噪音。 NH

### 打印机安装操作测试表

| | 利盟<br>Lexmark<br>Z11 | 利盟<br>Lexmark<br>Z31 | 爱普生<br>EPSON<br>STYLUS COLOR480 | 爱普生<br>EPSON<br>STYLUS COLOR670 | 惠普<br>HP<br>DeskJet 640C | 惠普<br>HP<br>DeskJet 840C | 佳能<br>Canon<br>BJC-2100SP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **安装** | | | | | | | |
| 打印机安装 | 容易 | 容易 | 容易 | 容易 | 容易 | 容易 | 容易 |
| 墨盒安装 | 容易 | 容易 | 容易 | 容易 | 容易 | 容易 | 容易 |
| 校正墨盒 | 1 组 | 4 组 | 3 组 | 2 组 | 2 组 | 5 组 | 不需 |
| 装打印纸 | 简单 | 简单 | 简单 | 简单 | 简单 | 简单 | 简单 |
| **打印机界面** | | | | | | | |
| 中文打印驱动 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 中文使用说明 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 界面易用性 | 好 | 好 | 好 | 好 | 好 | 好 | 好 |
| 打印进度显示 | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ | ■ |
| 打印时间显示 | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | □ |
| 打印剩余时间 | □ | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| 墨水容量显示 | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ |
| 打印精度选择 | 普通、标准、高精度 | 普通、标准、高精度 | 照片、普通、省墨 | 照片、普通 | 最佳、正常、草稿 | 最佳、正常、草稿 | 快速~精细 |
| 打印模式选择 | | 自动,鲜艳色彩,照片、黑白 | 自动、PhotoEn-hance、自定义 | 自动、PhotoEn-hance、自定义 | □ | □ | 标准、经济型、桌面印刷、照片、高级照片 |
| 驱动功能 | 日历打印功能 | 日历打印功能 | | | | | |
| 墨盒功能 | 安装/更换墨盒、清洗打印喷头,校正墨盒,打印测试页 | 安装/更换墨盒、清洗打印喷头,校正墨盒,打印测试页 | 喷嘴检查、打印头清洗、打印头校准、更换墨盒 | 喷嘴检查、打印头清洗、打印头校准 | 校准打印墨盒、清洗打印墨盒、自检 | 校准打印墨盒、清洗打印墨盒、自检 | 清洗打印头、清洗滚筒、打印喷嘴 |
| 外观 | 小巧,时尚 | 造型稳重 | 普通 | 典雅,现代感强 | 稳重、简洁 | 稳重、简洁 | 小巧、时尚 |
| 控制 | 开关+进纸键 | 开关+进纸键 | 无 | 开关+进纸键+清洗键 | 开关+进纸 | 开关+进纸 | 复位按钮 |
| 指示灯 | 信号灯 2 | 信号灯 2 | 无 | 电源、缺纸、黑色墨尽、彩色墨尽 | 电源、缺纸 | 电源、型号、缺墨 | 无 |

### 打印速度、质量测试表

| | 利盟<br>Lexmark<br>Z11 | 利盟<br>Lexmark<br>Z31 | 爱普生<br>EPSON<br>STYLUS COLOR480 | 爱普生<br>EPSON<br>STYLUS COLOR670 | 惠普<br>HP<br>DeskJet640C | 惠普<br>HP<br>DeskJet840C | 佳能<br>Canon<br>BJC-2100SP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彩色图片打印 | ★★★<br>★★★ | ★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★★ | ★★★<br>★★★ | ★★★★★<br>★★★★ | ★★★<br>★★★ |
| 高速 | 1'19" | 1'53" | 1'06" | / | 1'49" | 2'22" | 2'44" |
| 普通 | 4'15" | 4'45" | 3'10" | 1'38"(速度) | 3'53" | 2'27" | 3'25" |
| 高质量 | 8'15" | 8'33" | 11'08"(照片) | 5'08"(质量) | 8'15" | 5'30" | 9'49" |
| 黑色文档打印 | ★★★★★<br>★★★★★ | ★★★★★<br>★★★★★ | ★★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★★ | ★★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★ |
| 高速 | 0'29" | 0'16" | 26" | / | 1'16" | 1'49" | 45" |
| 普通 | 1'23" | 29" | 39" | 36" | 2'40" | 1'52" | 58" |
| 高质量 | 1'53" | 1'42" | 1'18" | 1'40" | 5"30" | 4'00" | 3'04" |
| 图文混合文档打印 | ★★★<br>★★★ | ★★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★ | ★★★★★<br>★★★★ | ★★★★<br>★★★ |
| 1 页彩色 Word 图文文档 | 3'56" | 3'18" | 2'46" | 1'27" | 4'02" | 2'23" | 2'52" |
| 4 页黑白文档 | 2'11" | 1'46" | 2'37" | 2'20" | 7'29" | 2'50" | 2'08" |
| 6 页彩色 PowerPoint 文档 | 9'57" | 10'14" | 14'14" | 8'15" | 20'12" | 12'55" | 17'06" |
| 15 页彩色 PDF 文档 | 36'02" | 34'42" | 24'40" | 14'50" | 36'46" | 22'45" | 29'13" |
| 照片质量图片打印 | ★★★<br>★★★ | ★★★★<br>★★★ | ★★★★<br>★★★ | ★★★★★<br>★★★★ | ★★★★★ | ★★★★<br>★★★★ | ★★★<br>★★★ |
| 1 页 A4(覆盖率 70%) | 7'57" | 7'24" | 16'09" | 6'12" | 5'51" | 6'21" | 7'51" |







产品报价篇

(北京中关村 2000.8.18)

CPU

| | |
|---|---|
| PⅢ(Slot 1 512KB散)450/500/550 | 900/940/1090元 |
| PⅢ(Socket 370 256KB散)600EB/650E/667/700 | 1480/1480/1550/1760元 |
| 赛扬(Socket 370散)366/400/433/466/500 | 600/640/650/690/820元 |
| 新赛扬(Socket 370散)533/566/600 | 950/850/940元 |
| Athlon(Slot A散)550/600/650/700 | 810/950/1150/1310元 |
| 钻龙(Socket A散)600/650/700 | 615/750/880元 |
| 雷鸟(Socket A散)700/750 | 1320/1450元 |

主板

| | |
|---|---|
| 微星 6309/K7T Pro/815 Pro/815E Pro | 960/1050/1350/1400元 |
| 华硕 CUV4X-M/CUBX/CUSL2 | 930/1100/1350元 |
| 技嘉 6VM7-4X/BX7+/60MM7E | 990/1120/1180元 |
| 精英 P6BAP-ME/P6BAP-A+/P6VAP-A+ | 700/740/980元 |
| 梅捷 7VBA133/6VCA/7VCA/6BA+100 | 800/850/920/1050元 |
| 钻石 PA61/CA61/TA64 | 720/720/990元 |
| 美达 S693A/6VA694X/6ABD/K7A750 | 700/880/999/1100元 |
| 磐英 3VCA/7KXA/6VBA2/BX7/BX7+ | 840/850/890/1020/1120元 |
| GVC GBM-P6V/GS630/GBMP6BXⅡ | 720/800/890元 |
| 硕泰克 65FV+/67EB/67JV/67KV/68A | 690/800/860/900/1300元 |
| 艾威 VD133/VD133 GL/WO2-R | 770/880/1700元 |
| 升技 BF6/VT6X4/SL6/SE6 | 830/850/1150/1350元 |
| 联想 飞鹰370/精品2000/飞鹰370+ | 780/860/920元 |
| 顺新 810/金宝694/K7 | 790/890/890元 |
| 则灵 M6I7/M6I8/M6V3A | 650/680/720元 |
| 华基 TX100/T530B/810C-S | 370/550/680元 |
| 美创 P3/P3APA | 700/880元 |

内存

| | |
|---|---|
| SDRAM KingMax (PC133) 64MB/128MB | 605/1210元 |
| SDRAM KingHorse (PC133) 64MB/128MB | 734/1440元 |
| 金邦 金条 (PC133) 64MB/128MB | 690/1370元 |
| 金邦 千禧条 (PC133) 64MB/128MB | 630/1280元 |
| SDRAM HY (PC100) 32MB/64MB/128MB | 310/570/1140元 |
| SDRAM HY (PC133) 64MB/128MB | 580/1160元 |
| SDRAM Micron (PC100) 64MB/128MB | 555/1100元 |
| SDRAM MIRA (PC133) 128MB | 1100元 |

硬盘

| | |
|---|---|
| IBM 75GXP 15G/20G/30G/45G/60G | 950/1260/1600/2600/3650元 |
| 希捷 U10 10.2G/15.3G/20.4G | 660/710/780元 |
| 希捷 酷鱼2代 10.2G/15.3G/20.4G/30.6G | 790/880/1080/1480元 |
| 昆腾 Lct15 15G/20G/LM 15G/20G | 725/860/950/1180元 |
| 钻石 10代 15G/20G/30G | 820/930/1090元 |
| 金钻 4代 15.3G/20.4G | 970/1200元 |
| 富士通 蜂鸟(5400转、512KB)10.2G/20.4G | 680/860元 |
| 富士通 蜂鸟(7200转、2MB)15.3G/20.4G | 880/1080元 |
| WD 鱼子酱AA 10.2G/15.3G/20.5G/30.7G | 710/725/850/1170元 |
| WD 鱼子酱BA 15.3G/20.5G | 950/1100元 |

显示卡

| | |
|---|---|
| ATI All-In-Wonder 128 16MB/32MB | 1650/2100元 |
| 华硕 V3800M 16MB/32MB/V3800 32MB | 710/780/1090元 |
| 小影霸 TNT2 Pro 16MB/32MB | 660/820元 |
| 技嘉 GA-622/GA-660+/GF2560 | 660/850/1650元 |
| 太阳花 TNT2 Vanta 16MB/M64 16MB/32MB | 490/560/710元 |
| 太阳花 TNT2 16MB/32MB/Ultra 32MB | 700/790/920元 |
| 微星 TNT2 M64 32MB/GeForce 256 | 660/1700元 |
| 创新 TNT2 M64 16MB/TNT2 32MB/GeForce2 GTS | 630/1200/3380元 |
| 小精灵 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB/GeForce 256 | 450/610/1620元 |
| 丽台 TNT2 M64 32MB/TNT2 Pro 16MB/32MB | 750/730/890元 |
| 艾尔莎 TNT2 16MB/32MB/影雷者 MX 32MB | 1450/2450/1700元 |
| MGA G400 16SH/16DH/32SH/32DH | 999/1299/1599/1799元 |
| 硕泰克 TNT2 32MB/TNT2 Vanta(16MB/8MB) | 1010/610/490元 |
| 则灵 金像200 Vanta 8MB/16MB/M64 32MB | 350/450/590元 |
| Voodoo3 2000/3000/Voodoo5 5500 | 880/1250/3800元 |
| 阿波罗 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB/TNT2 32MB | 620/800/930元 |
| 魔电 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB | 450/620元 |

显示器

| | |
|---|---|
| 美格 XJ570/570FD/XJ770/786FD/796FD | 1799/2380/2599/3999/4499元 |
| 三星 550S/550B/750S/753DF/700IFT | 1280/1580/2080/2980/3750元 |
| Acer 54E/57C/77E/78C/79G | 1300/1420/1990/2450/3690元 |
| LG 520Si/575N/775N/775FT/795FT+ | 1180/1480/2000/3100/3900元 |
| 现代 S450/S560/S770 | 1080/1320/2240元 |
| 飞利浦 105S/105G/105A/107G | 1300/1510/1520/2250元 |
| CTX PR500F/PR705F/PR711F | 2230/3950/4450元 |
| 爱国者 500E/500A+/700A+/900A | 1230/1420/1999/4380元 |
| HEDY DD-556/DD-570/DD-770/DE770LF | 1250/1350/1980/2880元 |
| 长城 EN-1453/EN-1560/EN-1570 | 980/1280/1450元 |
| 优派 E653/E70/PF775 | 1550/2100/4300元 |
| NEC V510/V520/V720/A700+ | 1390/1550/2450/2600元 |
| EMC 455/566/570/765/770 | 980/1250/1299/1850/1950元 |
| 厦华 15YⅡ/15Z/15ZⅢ/17YA | 1280/1300/1430/1850元 |

光驱

| | |
|---|---|
| 50X 志美/长谷/则灵/美达/华硕 | 400/400/405/420/450元 |
| 48X 阿帕奇/昂达/SONY | 420/420/430元 |
| 40X Genius/爱国者/Acer/源兴 | 360/390/400/420元 |
| 40X 顺新/同方/华硕/飞利浦 | 370/390/390/400元 |
| DVD SONY 6X/顺新 8X/华硕 8X/先锋 16X | 890/1100/1180/1230元 |
| 刻录机 Acer 8432/6432 | 2100/1299元 |
| 刻录机 HP 9250i/9100i/9200i | 1950/2500/2650元 |
| 刻录机 Artec 4432/理光 7080A | 1350/2150元 |

声卡

| | |
|---|---|
| 创新 Vibra 128/PCI 128/SB Live! 数码版 | 180/300/580元 |
| 帝盟 S90/S100/MX300 | 290/350/580元 |
| 启亨 呛红辣椒64 4.1/青绿芥末5.1 | 380/400元 |
| 启亨 呛红小辣椒/呛红辣椒64 A3D Pro | 135/190元 |
| 太阳花 3D stromⅡ/TF-128Ⅱ/TF-511(单卡) | 110/150/620元 |
| Aureal V512/VORTEX-V1/SQ2500 | 190/280/650元 |
| Topstar TM858C/863/TM726 | 55/60/80元 |
| 花王 SV750/SV550 | 110/120元 |

56K MODEM

| | |
|---|---|
| TP-Link 内置/外置 | 160/320元 |
| 创新 56 V.90/56 PCI/56 Ⅱ External | 340/360/600元 |
| GVC 大众型(R21X)/超级魔电(F1) | 600/620元 |
| 全向 极光型/大众型/2000型 | 480/540/620元 |
| 3COM 白猫/讯息智能猫 | 770/960元 |
| ECOM 硬猫/彩猫/经典猫/小白猫(USB) | 250/350/430/500元 |
| 则灵 天网1号(USB) | 400元 |
| 贝尔曼 内置 ESS/内置 带语音/外置 | 190/200/400元 |

打印机

| | |
|---|---|
| 佳能 BJC 1000SP/2000SP/8200 | 720/980/2750元 |
| 爱普生 Color 300/480/670 | 680/800/1380元 |
| 爱普生 Photo 710/750/1270 | 1900/2550/4650元 |
| 惠普 420C(双墨盒)/640C/810C/840C | 760/860/1420/1520元 |
| 利盟 Z11/Z31 | 580/1050元 |

扫描仪

| | |
|---|---|
| Acer 340P/340U/620P/620U/620S | 488/550/888/1350/1380元 |
| 佳能 620P/630P/630UI/636U | 780/880/1000/1400元 |
| 惠普 3300C/4200C/5200C/5300C | 980/1700/2050/3280元 |
| Microtek C6/SM3600/X6/X6EL | 699/888/1380/1680元 |
| Mustek 600ⅢEP/600CU/1200ED | 498/750/880元 |
| UMAX 2000P/2000U/MX3 | 1180/1280/1980元 |
| 紫光 630CP/6A/636U/6C/A1200 | 499/599/649/999/1300元 |

其它

| | |
|---|---|
| 音箱 爵士 5515/5510/鸿禧 H-6168 4.1 | 190/240/360元 |
| 音箱 漫步者 1000TC/R2.1T/R4.1T | 180/360/460元 |
| 手写键盘 爱国者 3310/3350/8620 | 480/480/480元 |
| 电源 大水牛250/300/K7 | 195/250/280元 |
| 机箱 爱国者(长城电源)2102/2101/2002 | 260/280/300元 |
| 机箱 金河田(长城认证电源)8015/8021TG | 290/320元 |




行情分析篇

文 / 本刊特邀分析员:
晨 风 邵志敏 宋 飞

（一家之言 仅供参考）

# 历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

## 近期电脑市场硬件行情回顾

### 北京市场

内存价格稳中有降，货源充足

在两周的时间里，普通HY 64MB内存条（采用HY芯片）下调了20元，目前PC100的是570元，PC133的是580元，价格相差不大。品牌内存条则比无品牌内存条贵20～100元不等。128MB内存条的价格基本是64MB内存条的两倍。而内存条的货源也相当充足，可谓供求两旺。

高端CPU缓慢下调，雷鸟、钻龙风头正旺

PⅢ 500到PⅢ 700的价格都比半月前下降了100元以上。750MHz的PⅢ也降了不少，如今已不到2000元。新赛扬则在小幅上涨了30～50元之后，又重新回落，现在的价格比半月前稍低。

AMD的钻龙正在迅速占领低端市场。现在可以看到不少钻龙CPU，主频在600～700MHz之间，价格比半个月前降了30～100元。作为高端产品的雷鸟也大量上市，其中雷鸟750降了70元左右。

硬盘走势平稳，供求基本平衡

经过长期降价之后，主流硬盘已经停止下跌。一些20GB硬盘还有小幅上涨，价格波动在30元以内。但希捷则掀起了又一轮降价风，其U10 10.2GB、15.3GB和20.4GB已分别降到了660元、710元和780元。

主板价格下调，好戏还在后头

主板价格有30元左右的降幅。一些支持UDMA/66的BX主板已跌到了1000元以下，梅捷的6BA+4甚至跌到了900元。另外，采用694X芯片组的主板很多，价格多在800元左右。815主板已纷纷上市，大多在1300元左右，相对较高。

DVD-ROM难成主流，价格依然偏高

最近DVD-ROM逐渐多了起来。Cyber 5X、Actima 8X、创新 12X分别为880元、1100元和1350元。速度的提高也带来价格的上升，并成为普及的一大障碍。普通光驱的价格有小幅下降，如三星48X只要385元。此外，刻录机的价格也有所下降，其中最引人注目的是Acer 6432A，加10张白金CD-R盘，只要1299元。

### 上海市场

新赛扬涨、Duron降

现在市场中卖得最好的CPU是Intel的新赛扬。新赛扬533曾涨到1050元，现为950元。前几天还报920元的新赛扬566也曾涨到1010元，现为910元。新赛扬600在1030元左右。PⅢ相对平稳，PⅢ 550E、650E和667EB的分别为1480元、1550元和1620元。赛扬433、466和500的价格分别为720元、730元和840元。

AMD方面，Duron和雷鸟全线降价，降幅达5%。

硬盘缺货、内存小降

随着硬盘降价，一些热销的硬盘开始缺货。尤其是昆腾硬盘，带2MB缓存、7200转的高能火球3代系列全面断货。相比之下，迈拓十代 20GB和金钻 20GB的货源比较充足。现在金钻4代 15.3GB为1050元，迈拓十代 15GB和20GB为890元和1050元。

内存方面，KingMax 64MB和128MB都有所下调，分别为610元和1240元。HY 64MB和128MB分别为560元和1110元，HY 256MB也有卖，售价2200元。

### 广州市场

DVD缺货不再，价格稳中有降

DVD丰富，并开始降价。Acer 16X DVD-ROM只要1300多元。先锋 16X DVD-ROM采用了吸盘式设计，报价1310元。Cyber 5X DVD-ROM则是一款典型的杂牌低档产品，据说没有锁定区码，报价910元。

AMD CPU走势强劲，Intel CPU变化不大

AMD的CPU走势相当强劲，无论是Athlon、雷鸟还是钻龙都已成为市场上的热销产品。Athlon 500和550已经断货很久，Athlon 600和650先稳后降，7月底还分别稳定在1110元和1180，到8月初就下调到1070元和1140元了。钻龙和雷鸟则稳中有降，雷鸟700（Socket A）为1420元。钻龙600、650和700分别为705元、890元和1265元。

新赛扬533曾涨到1000元左右，现已回到原来的价位，并已基本稳定。新赛扬566也曾持续涨价，其报价一度由940元涨到975元，现在900元左右。赛扬533则严重缺货，有不少人因此改用赛扬500。不过赛扬500的报价并没有变，依然停留在855元左右。低端的赛扬466和400由于出货量减少，所以无甚变化。

高端市场，PⅢ 700（盒）由1910元降到1870元，PⅢ 667（散）和600EB（散）则分别由1675元和1590元下滑到1655元和1550元。

PC150内存条面世

传闻已久的KingMax PC150内存条终于露脸，它与前期KingMax内存条的最大差别在于它真正支持150MHz外频。其报价也比一般KingMax内存条贵，目前KingMax 128MB PC150为1480元，而PC133的只需1260元。现在市场上共有三种不同型号的KingMax内存条：V1.1、V1.2和PC150， V1.2内存条在与Athlon主板的兼容性方面明显好过V1.1。

# 近期趋势预测

## 分析市场动向 预测后市发展

晨 风

CPU进入狂奔时代

转眼的工夫就到了秋天，在这个收获的季节，我们能看到什么好东西呢？首先，我们可以看到CPU已进入狂奔时代。

依笔者估计，老赛扬将在2000年第4季度隐退。现在只能零星地看到一些赛扬433、466和500在卖。新赛扬已经占据了主导地位，这意味着主流CPU的主频将达到533MHz以上，而价格则会有大幅下降。PⅢ方面，600MHz以下的型号将逐渐减少，预计到10月份，PⅢ 800和750可望降到2500元和2000元左右。

AMD CPU的发展前景不错，以其每个月下降50元的速度，将始终比Intel的同档次CPU便宜百元左右。至于Athlon，其销量会继续减少，不过仍可有1个季度左右的市场寿命。预计到10月份，钻龙650和700可降到900元和1300元以内，而雷鸟700和800可能取代Athlon的地位，价格在1400～2100元之间。

内存价格缓慢下跌

预计未来的1～2个月里，普通64MB PC133内存的价格应该在550～580元之间。从最近一段时间的情况来看，由于AMD CPU降价，并传言Intel CPU也将跟随调价，许多内存经销商已开始囤货，看来短期内内存大幅降价的可能性不大。

815和KT133主板将成主流

从目前的形势来看，815主板将越来越多，并将最终代替810主板而成为市场主流。目前的815主板还比较贵，像技嘉、微星、华硕等厂家的815主板都在1300元左右。相信在未来的两个月内，会降到1100元左右，个别型号甚至会降到千元线。

随着雷鸟和钻龙的走俏，与之配合的KT133主板也将越来越受用户青睐。目前，各主要主板厂家都有KT133主板推出，价格多在1100元以下，和815主板相比，很有竞争力。

硬盘价格趋稳，30GB以上产品有待激情

除希捷硬盘外，硬盘价格变动不大。在未来的两个月里，各主流品种的价格应不会有太大变化。5400转的低端产品容量从10GB到20GB，仍可保持在630元到900元之间。

7200转的硬盘中，20GB和30GB仍是主流，其性价比也是最好的，价格应在1100元和1600元左右。而30GB以上品种的价格暂时难以有很大变化，只有等技术和产量都迈上一个新台阶后，我们才能看到更便宜的产品。预计近1～2个月里，40GB硬盘的价格还会保持在2000元以上。

# 本月能买啥机器？

本月主题 最佳应用

## 方案推荐 购机变轻松

在本期的装机配置里，我们给大家准备了两款应用机型。一款用于平面设计或家庭多媒体。为保证工作效率和设计效果，选用了一些高档配件，用户可在购买时酌情修改，比如硬盘可换成酷鱼2代 20.4GB，节省400元左右。另一款适用于教师或学生，可用于教学或学习目的，在保证性能的同时，力求价格便宜。此方案也可选用赛扬系统，不过价格稍贵。

方案1：平面影像应用系统

| 配件 | 规格 | 价格 |
|---|---|---|
| CPU | PⅢ 667 | 1550元 |
| 主板 | 技嘉 6VM7-4X | 990元 |
| 内存 | HY PC133 128MB | 1160元 |
| 硬盘 | 希捷 酷鱼2代 30.6GB | 1480元 |
| 显卡 | ATI All-In-Wonder 128 16MB | 1650元 |
| 声卡 | SB Live! 数码版 | 580元 |
| 软驱 | SONY 1.44MB | 110元 |
| 光驱 | 美达 50X | 420元 |
| 音箱 | 鸿禧 H-6168 4.1 | 360元 |
| 机箱电源 | 世纪之星 299 | 810元 |
| 键盘 | Acer 52M | 130元 |
| 鼠标 | 罗技 旋貂 | 85元 |
| 彩显 | Acer 78C | 2450元 |
| MODEM | 全向 2000型 | 620元 |
| 总计 | | 12415元 |

评述：本机用作平面影像处理非常合适。虽然价格不很便宜，但功能齐备。采用PⅢ可以保证图形处理速度，30GB的硬盘对于要保存大量图片和视频文件的用户来说是很必要的，4.1声道的声卡和音箱加上ATI All-In-Wonder 128显卡便于做多媒体软件或欣赏多媒体。对于平时喜欢自己动手做VCD和电子相册的朋友来说，此配置是理想的选择。

方案2：学生、教师用多媒体电脑

| 配件 | 规格 | 价格 |
|---|---|---|
| CPU | K6-2 450 | 455元 |
| 主板 | 硕泰克 SL-55F5 | 720元 |
| 内存 | HY PC133 64MB | 580元 |
| 硬盘 | 昆腾 Lct15 15GB | 725元 |
| 显卡 | T9880(主板内置) | |
| 声卡 | 内置 | |
| 软驱 | SONY 1.44MB | 110元 |
| 光驱 | 大虎鲨 44X | 415元 |
| 音箱 | 丽歌 SD688 | 130元 |
| 机箱电源 | 虎威ATX+长城 | 265元 |
| 键盘 | Acer 52M | 130元 |
| 鼠标 | 双飞燕 4D+ | 60元 |
| 彩显 | 爱国者 500A+ | 1280元 |
| MODEM | Topstar TM56][内置 | 180元 |
| TV/FM接收卡 | 丽台TV2000(可选) | 700元 |
| 总计 | | 5750元 |

评述：这套机型比较便宜，但功能齐备。AMD的K6-2 450 CPU加上板载512KB Cache，有相当快的整数运算速度，可满足编程、2D设计、写论文、上网等要求。在娱乐方面，板载9880显卡和AC'97声卡也可以满足大部分要求，加上3DNOW!功能，玩三维游戏也有不错的效果。硬盘为昆腾15GB，可以安装多操作系统，便于日后找工作。装上TV/FM接收卡后，就可用它截图和录音，而且要用电脑看世界杯也不能少了它。NH

# Glaze3D怎么了？

文/马　上

## 一、一匹来自北欧的“狼”

地处北欧的芬兰不但风光秀丽，而且IT业也让人瞩目。首先是出了一个闻名遐迩的Linus，其开发的Linux系统大有与Windows系统一较高下之势。接着，图形芯片领域又冒出一匹黑马，宣布了性能数倍于今天最好芯片的超级芯片，这就是本文的主角——Bitboys。

还记得去年下半年，Bitboys（全称是Bitboys Oy）一鸣惊人，宣布了其超级显示芯片Glaze3D，并称其性能大大领先于当时最先进的GeForce 256芯片。消息一出，各大媒体纷纷报道，游戏玩家们也翘首以待，各芯片厂商更是绷紧了神经，大家都想看看这个“终极杀手”的庐山真面目。

Bitboys认为，对nVIDIA、3dfx、ATI等公司来说，就算采用最快的DDR显存，内存带宽问题仍是游戏和高性能应用的瓶颈，只有它的XBA（Xtreme Bandwidth Architecture，XBA是Bitboys就嵌入式DRAM所规定的一个术语，即将显存和图形芯片集成到一起以增加带宽。）架构才能很好地解决这一问题。在Bitboys随后公布的一些技术资料中，人们发现其性能确实不凡，它采用了全新的XBA架构，内置9MB（1200型号）/18MB（2400型号）高性能显存，支持环境凹凸贴图，当采用单芯片时，其内存带宽为12GB/s，采用双芯片时为20GB/s，是GeForce 256和Voodoo5的2～3倍，难怪有人惊呼“狼来了”！

## 二、消失的“狼”

就在业界震动，许多人惊呼不已的时候，一些有识之士也指出，鉴于Bitboys的财政状况和生产能力，我们很难在2000年上半年看到采用该芯片的显卡。此话不幸而言中，整个1999年，Bitboys都是干打雷不下雨，到最后，也没见有什么大动作。Bitboys曾希望于2000年夏天或秋天在美国推出采用该芯片的显卡。从目前的情况来看，夏天是不行了。那么秋天呢？也很玄！

到了2000年1月24日，Bitboys宣布将公司总部和市场部搬到美国Dallas，以便更好地开拓全球的业务。同时，Bitboys宣布Shane Long出任公司的董事长兼首席执行官（CEO），全面负责公司的经营管理。Shane Long在加盟Bitboys前是3dfx的副董事长，有着图形芯片领域10年的销售和市场管理经验。Bitboys寄希望于Shane Long，希望他能带领公司走向成功。

与此同时，Bitboys打算在2000年3月公布第一个XBA芯片的最终技术规格并命名。Bitboys预计在2000年第二季度展示该项技术，并于2000年第三季度在小范围内推广。

可是在此之后，人们发现，Bitboys再无消息了，其网站的更新日期也停留在了2000年1月24日。随着时间的推移，人们似乎忘却了Bitboys的存在。与此同时，nVIDIA的GeForce 256和3dfx的Voodoo5的市场推广活动却搞得轰轰烈烈，吸引了众多的目光。如此一来，就更没有多少人去关心Bitboys这个大话“英雄”了。

Shane Long的上任似乎并没有很快扭转Bitboys的经营形势，大半年过去了，人们没有再听到有关Bitboys的任何消息。Bitboys怎么了，是真的遇上了麻烦，还是卧薪尝胆，关起门来搞研究呢？总之，在一般人的眼里，Bitboys消失了。

## 三、跛脚的“狼”

从种种迹象来看，Bitboys是真的遇上麻烦了。虽然Bitboys雄心勃勃，试图抢占图形芯片的大片市场。但IT行业除了技术外，也是要靠“实力”说话的。产品的研发、后期的市场推广以及规模生产都需要大量资金，但Bitboys在发布Glaze3D前是一个名不见经传的小公司，其实力有限。虽然Bitboys也设法融资，但在前景不明的情况下，多数风险投资商不愿选择Bitboys。Bitboys的融资道路，一直充满坎坷。所以，尽管Glaze3D芯片非常先进，尽管从3dfx挖来了一个拥有丰富经验的CEO，但Bitboys单靠自身的力量却没有办法在短时间内完成产品的研发并推向市场。

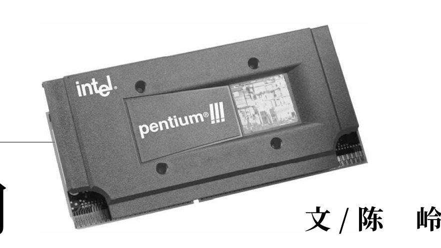
拥有先进技术但缺乏资金的Bitboys就像一只跛脚的狼，虽然凶狠，但无法跑起来，也就无法对nVIDIA、3dfx、Matrox以及ATI等芯片厂商形成现实的威胁。只有投入，没有产出，就算对一个实力雄厚的大公司来说，这种日子也是不好过的，何况Bitboys这样的小公司，其财务上的窘境就可想而知了。2000年上半年，Bitboys一直勒紧腰带开发他们的“终极武器”。

在此种情况下，甚至有人悲观地估计，Bitboys要么倒闭，要么被收购。看来，Bitboys的前景不妙。




# 未来之路

## ——CPU的发展方向




文/陈　岭

本刊网站电脑秀的硬件论坛(bbs.pcshow.net)在6月举办的“个人电脑处理速度何去何从”有奖征文活动中，很多网友发表了自己的高见。在此，本刊将获奖文章转载下来，以馈读者。如果你有不同观点，也欢迎到电脑秀的硬件论坛(bbs.pcshow.net)发表高见。

如今CPU就像脱缰之马，正以超常的速度向前发展。在我们周围，充斥着频率提升、新品发布的消息。我们不禁要问，CPU这匹脱缰之马到底要跑向何方、到底能够跑多快？或许下面的内容会给你一个满意的答案。

在最初研发微处理器（CPU）的时候，人们就对其寄予厚望，并要求微处理器体积小、重量轻、可靠性高、价格低廉、使用范围广。可以说现在的CPU都符合这些要求，要想更贴切地把握CPU的发展趋势，我们就要对CPU的各个方面作一个比较全面的分析。

### 一、位数不断上升

早期CPU和新型CPU的一个重要差别就是位数的巨大差异。我们来看看CPU位数的发展历程:

4位: Intel 4004

8位: Intel 8080、8085、Motorola 6800、6802、Rockwell 6502

16位: Intel 8086、8088、Motorola 68000

32位: Intel 80386、80486、Pentium

64位: Intel Itanium和AMD SledgeHammer

---

### 四、曙光初现

在艰难的条件下，Bitboys度过了2000年上半年。下半年，融资之事终于有了一点结果。2000年8月4日，Bitboys宣布Conventum Oyj公司购买了Bitboys大约370万欧元的股权。这笔交易将使Conventum占有不少于8.3%的Bitboys公司股份，同时也为Bitboys解了燃眉之急。Bitboys表示将把这笔资金投入3D图形芯片的研发和量产中。

财政危机总算暂时解除了，但是，摆在Bitboys面前的任务仍相当艰巨。首先，随着时间的推移，各主要显卡芯片厂商的下一代产品也呼之欲出了，如nVIDIA的NV20、Matrox的G800等。如果Glaze3D还不能如期上市，那么到了年底，就将面临这些芯片的威胁。其次，370万欧元不算少，但在耗钱如流水的IT行业中，也绝对不能算多。对以后的大规模量产来说，370万只是杯水车薪，除非能找到一家愿意只付少量定金或不付定金的代工厂，或者有新的资金投入。但对花了大半年时间才融资370万欧元的Bitboys来说，这一切确实不容易。或许，我们会看到另一个奇迹发生!

### 五、路漫漫，其修远兮

虽然Glaze3D非常先进，但随着形势的发展，Bitboys也对其研发政策作了适当的修改。重点放在与其它厂商合作，发展整合芯片上，并走低价格的路线，以避免与nVIDIA和3dfx正面竞争。按Bitboys的最新计划，该芯片将于2001年下半年大量生产。

从公布样品到量产，竟要用3年时间（但愿这次真的能够上市），大好时机就在人们的等待中慢慢过去了。试想，如果Glaze3D能在1999年底或2000年上半年上市，那GeForce 256还有这样风光吗？但是，IT界没有如果，失去了的，就永远找不回来，但愿这次Bitboys能抓住机会。

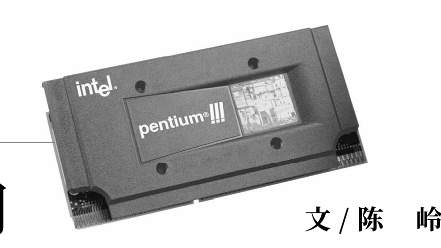
另一个困扰Bitboys的问题就是业界的态度。在选择Glaze3D还是其它芯片的问题上，各显卡和主板厂商必然会犹豫不决。在前景不明朗的情况下，有几家厂商甘愿冒得罪nVIDIA的风险而选择Bitboys呢？看来，在产品研制成功以后，如何说服显卡厂商采用自己的产品将是Bitboys面临的又一个棘手问题。

总的来看，如果事实证明Glaze3D确实能达到Bitboys宣布的性能的话，那其前景应该是比较光明的。毕竟，对一个高性能、低价格的产品来说，总是很难让人拒绝的。而这种高性能的芯片一旦大量上市，首当其冲的便是nVIDIA的NV20。而一旦与主板芯片组结合，则必将对SiS 630、i815和KM133等一些已上市或正在研发中的整合芯片组产生很大的冲击。

但是，这一切都要以Glaze3D能如期上市为前提。NH




# 未来之路
## ——CPU的发展方向




文/陈 岭

本刊网站电脑秀的硬件论坛(bbs.pcshow.net)在6月举办的“个人电脑处理速度何去何从”有奖征文活动中，很多网友发表了自己的高见。在此，本刊将获奖文章转载下来，以馈读者。如果你有不同观点，也欢迎到电脑秀的硬件论坛(bbs.pcshow.net)发表高见。

如今CPU就像脱缰之马，正以超常的速度向前发展。在我们周围，充斥着频率提升、新品发布的消息。我们不禁要问，CPU这匹脱缰之马到底要跑向何方、到底能够跑多快？或许下面的内容会给你一个满意的答案。

在最初研发微处理器（CPU）的时候，人们就对其寄予厚望，并要求微处理器体积小、重量轻、可靠性高、价格低廉、使用范围广。可以说现在的CPU都符合这些要求，要想更贴切地把握CPU的发展趋势，我们就要对CPU的各个方面作一个比较全面的分析。

### 一、位数不断上升

早期CPU和新型CPU的一个重要差别就是位数的巨大差异。我们来看看CPU位数的发展历程:

4位: Intel 4004
8位: Intel 8080、8085、Motorola 6800、6802、Rockwell 6502
16位: Intel 8086、8088、Motorola 68000
32位: Intel 80386、80486、Pentium
64位: Intel Itanium和AMD SledgeHammer

### 四、曙光初现

在艰难的条件下，Bitboys度过了2000年上半年。下半年，融资之事终于有了一点结果。2000年8月4日，Bitboys宣布Conventum Oyj公司购买了Bitboys大约370万欧元的股权。这笔交易将使Conventum占有不少于8.3%的Bitboys公司股份，同时也为Bitboys解了燃眉之急。Bitboys表示将把这笔资金投入3D图形芯片的研发和量产中。

财政危机总算暂时解除了，但是，摆在Bitboys面前的任务仍相当艰巨。首先，随着时间的推移，各主要显卡芯片厂商的下一代产品也呼之欲出了，如nVIDIA的NV20、Matrox的G800等。如果Glaze3D还不能如期上市，那么到了年底，就将面临这些芯片的威胁。其次，370万欧元不算少，但在耗钱如流水的IT行业中，也绝对不能算多。对以后的大规模量产来说，370万只是杯水车薪，除非能找到一家愿意只付少量定金或不付定金的代工厂，或者有新的资金投入。但对花了大半年时间才融资370万欧元的Bitboys来说，这一切确实不容易。或许，我们会看到另一个奇迹发生!

### 五、路漫漫，其修远兮

虽然Glaze3D非常先进，但随着形势的发展，Bitboys也对其研发政策作了适当的修改。重点放在与其它厂商合作，发展整合芯片上，并走低价格的路线，以避免与nVIDIA和3dfx正面竞争。按Bitboys的最新计划，该芯片将于2001年下半年大量生产。

从公布样品到量产，竟要用3年时间（但愿这次真的能够上市），大好时机就在人们的等待中慢慢过去了。试想，如果Glaze3D能在1999年底或2000年上半年上市，那GeForce 256还有这样风光吗？但是，IT界没有如果，失去了的，就永远找不回来，但愿这次Bitboys能抓住机会。

另一个困扰Bitboys的问题就是业界的态度。在选择Glaze3D还是其它芯片的问题上，各显卡和主板厂商必然会犹豫不决。在前景不明朗的情况下，有几家厂商甘愿冒得罪nVIDIA的风险而选择Bitboys呢？看来，在产品研制成功以后，如何说服显卡厂商采用自己的产品将是Bitboys面临的又一个棘手问题。

总的来看，如果事实证明Glaze3D确实能达到Bitboys宣布的性能的话，那其前景应该是比较光明的。毕竟，对一个高性能、低价格的产品来说，总是很难让人拒绝的。而这种高性能的芯片一旦大量上市，首当其冲的便是nVIDIA的NV20。而一旦与主板芯片组结合，则必将对SiS 630、i815和KM133等一些已上市或正在研发中的整合芯片组产生很大的冲击。

但是，这一切都要以Glaze3D能如期上市为前提。NH






从4位到16位的CPU就是“大虾”级别的人物也未必都用过，不过我们还可以从一些比较老的便携式计算器上看到4位CPU的影子。从上面的情况来看，CPU位数增加是一个必然趋势。那么为什么要增加CPU位数，增加位数又有哪些好处呢？我们知道，随着计算机技术的发展，CPU要处理的数据越来越多，越来越复杂，这就需要CPU具有更强的数据处理能力。目前普遍采用的有两种方法：

1.提高CPU的时钟频率；

2.加大CPU数据传输端口的宽度。

这就好比要把一个水池注满，既可以通过增加水流速度的方法，也可以换一根更大的进水管。前一种方法比较简单，但是在CPU频率增加的同时，相应的生产技术也需要同步提高，这无疑增加了生产成本，延长了生产周期。如果采用第二种方法，则只需要更改CPU的设计，而不会对生产设备和工艺产生太大的影响。所以，各CPU厂家在提升频率的同时，也没忘了拓展CPU的总线宽度。由此带来的好处是显而易见的，以前32位CPU要分两次调入的数据，现在64位CPU一次就可以完成，大大节省了时间。

## 二、封装小型化

对用户而言，他们对CPU使用什么封装技术并不在意，他们只关心CPU的接口形式。显然大多数人已经对频繁变更CPU的接口形式感到厌烦。其实封装正是促使CPU接口转型的重要原因之一。最典型的例子就是赛扬从Slot 1到Socket 370的转型了。Slot 1赛扬的PCB板上并没有集成二级Cache，在转型为PPGA封装的赛扬后去除了PCB板，有效地降低了成本。还有一个更重要的原因就是采用PPGA封装可以使制造难度下降一个等级。现在，无论是VIA的Cyrix Ⅲ还是Intel的PⅢ和P4以及AMD的钻龙和雷鸟，都已抛弃原有的封装形式向Socket 370和Socket A等新的架构转移。由于集成度的提高以及厂商经营思想的改变，我们在以后将很难再见到SECC2这样的大型封装形式了。封装小型化将是未来CPU封装形式的主旋律。

## 三、速度提升无止境

速度是衡量CPU性能的重要指标。从1971年1MHz的4004到今天超过1GHz的PⅢ，CPU主频在不到三十年的时间内增长了1000多倍。CPU频率的提高是和生产工艺的改进同步的。用0.25微米工艺生产的CPU时钟频率可达到600MHz，用0.18微米生产工艺生产的CPU时钟频率可达到1.3GHz。现在已有厂商在测试0.13微米工艺，届时将把CPU的时钟频率提高到一个新的台阶。除了传统的硅片技术外，生物技术、激光技术也将用于CPU，并由此带来频率的巨大提升。10GHz、100GHz的CPU不是梦，当初用286微机的时候，有谁知道今天会用上1GHz的CPU呢？

但是，CPU的性能是由多种因素决定的，单凭无止境的提速很难使其性能有一个质的飞跃。如果我们单纯提高CPU的核心频率，其结果只是提高了CPU内部的带宽，并不能提高CPU与外部设备间的数据交换能力。

## 四、Cache发展有新思路

Cache一直是CPU的重要组成部分。那么Cache究竟是怎样工作的呢？Cache中保存着一些使用频率较高的数据和CPU下一步执行所需要的数据，是内存中数据的副本。当CPU需要数据时，就先到Cache里去找，找不到才访问内存。由于Cache速度大大超过内存速度，所以加快了CPU的执行速度。

既然如此，那么为何不把Cache做大一点，将内存中的所有数据都放入其中呢？首先是Cache的成本大大超过普通内存，如果用Cache代替内存，必将带来成本的大幅上升。其次，Cache也不是越大越好，这涉及到一个数据的“命中”问题。Cache中存储的数据不一定就是CPU需要的。如果Cache很大，而CPU在里面又找不到所需的数据，就造成了未命中的情况，这段时间就白白浪费了。如果使用小容量Cache，即便没有找到所需的数据，寻找所用的时间也要比采用大Cache少得多。但是，如果Cache太小，存储的数据就不多，命中率也会大大降低。

所以，Cache并不是越大越好，大Cache也不是未来CPU缓存的发展方向。当Cache大小达到一定水平后，如果不及时更新搜索算法和轮换算法，CPU性能将不会有本质上的提高。由于技术问题，改进算法是比较困难的，所以各厂商都在其它方面做文章，如采用与CPU核心频率一致的全速二级Cache等。Intel在Coppermine的二级Cache中使用了ATC（Advance Transfer Cache）高级传输缓存机制。ATC主要负责优化Cache到CPU核心的数据通路，增加了L2 Cache到CPU核心之间数据通道的带宽。另一个措施是使用了ASB（Advance System Buffering）高级系统缓存机制。ASB主要负责优化L2 Cache到系统总线的数据




通路。由此看来，未来的Cache在带宽和传输速率上还有更多的文章可做。

## 五、生产工艺和集成度

0.18微米的制造工艺让超频爱好者如鱼得水。不过在过去的很长一段时间内我们都在使用0.35微米工艺制造的CPU，如Intel 486、Pentium 、PⅡ、AMD K5等。之后是0.25微米工艺生产的CPU，现在已经普遍采用0.18微米的制造工艺。采用0.35微米和0.25微米工艺生产的CPU功耗高、发热量大、Die（芯片核心）的体积也大，这些是有目共睹的，也是未来要进一步研究的问题。而用0.18微米工艺生产的CPU的性能则要好得多，不但发热量和功耗大大降低，而且同样大小的硅片上能集成更多的晶体管，如PⅢ Coppermine的Die就只有一个成人的指甲壳般大小。由此还带来了超频能力的大幅提升，PⅢ Coppermine和新赛扬的超频能力都已得到检验。随着技术的进步，CPU的制造工艺也将由现在的0.18微米向0.13微米以下过渡。

除了CPU的线宽外，CPU的导电介质也是相当重要的一环。像Coppermine这样的CPU虽然采用0.18微米工艺制造，但它仍使用传统的铝介质，导电能力和发热量等指标仍不是很理想。针对此种状况，多家公司都已开展了铜芯片技术研究。据悉，IBM公司的UNIX主机S80已经采用了铜介质处理器，其性能超过铝芯片40%。AMD于2000年6月发布了采用铜介质制造的雷鸟 CPU。Intel目前还没有生产铜介质芯片，但计划在2001年推出0.13微米工艺的铜介质芯片。

随着CPU的性能越来越好，集成度也快速增加。如最新的Coppermine就集成了2800万个晶体管，而下一代64位CPU所含的晶体管还会大大增加，如果不采用更细的线宽，并改用铜导线，那如此多的晶体管不但会导致CPU体积增大，而且发热量也必然大幅上升。所以，采用更细的线宽，并使用铜导线，是CPU的必由之路。

过去我们常说“有容乃大”，但对CPU而言这句话就说不通了。或许在不久的将来CPU真的可以达到无“微”不至的地步。

## 六、超低的电压和功耗

CPU的标称电压和功耗是与生产工艺及集成度密切相关的。我们现在很难想像第一台计算机问世时的情形：体积庞大、数以万计的管件堆置在一起；有一个专门发电单元为之发电；散发出的热量使它所在的房屋活像一个大烤炉。即便是这样其运算能力也没有我们手头上的便携式计算器强。我们现在的确体会不到“火炉”的滋味，这从一个侧面反映出当前CPU的低功耗。像1GHz的雷鸟，其功耗只有54W。

在计算机CPU小型化以后，使用过的最高电压是5V。并从5V一直降到现在新赛扬使用的1.5V。要知道，电压越低，在高、低电平转换时，信号就越不清晰，能降到1.8V以下，已经是了不起的进步。再往下，电压下降的空间已经不大。所以说就是只下降了0.05V也是一个重大的进步。对于台式机和便携式机而言，省电低耗、超低电压的CPU必将成为它们的首选。

电压下降、功耗降低的好处是不言而喻的，由于发热量减少，CPU会运行得更加稳定，厂家就可以生产出频率更高的产品，对喜欢超频的朋友更是一大好事。可见，在可以预见的将来，各厂家仍将不遗余力地降低CPU电压和功耗，以获得更大的性能提升。

## 七、指令结构的变化

要把握CPU的发展方向，不对CISC（Complex Instruction Set Computing）和RISC（Reduced Instruction Set Computing）指令结构以及x86指令集有一个深入了解是不行的，要知道它们可是整个CPU的灵魂。从技术角度而言，CISC和RISC不但是一种技术还是一种技术规范，指令集则是在此技术及规范下的具体实施。例如CISC的具体实施就是x86。

那么它们到底扮演着什么角色，有什么功用呢？我们就先从x86讲起吧。1978年，Intel公司推出了代号为8086的16位处理器，与此同时还推出了一款代号为8087的数字协处理器。因为当时这两种芯片在指令集上相互兼容，所以人们将其统称为x86指令集。此后，Intel陆续推出了更新的CPU，但它们都有一个共同的特点，那就是仍然兼容原来的x86指令集。

虽说现在放弃x86指令集的呼声很高，但x86已经被使用了这么多年，技术上已经相当成熟，而且一些厂商为了保持向下兼容性，仍然在其新一代CPU中保留了对x86指令集的支持。最明显的例子就是AMD的SledgeHammer。所以x86指令集还不会被立刻淘汰。不过从现实的情况来看，x86的日子也不会太久了，其现状已如夕阳西下。

由于RISC的出色表现，新一代CPU大多选择了它。Intel公司的Itanium 64位CPU就完全放弃了对x86指令集的支持。这种现象也可从Athlon上反映出来。Athlon值得称道的地方就是它采用了EV6

总线。实际上EV6总线就是Alpha高性能处理器所采用的21264 RISC总线，从中我们看到了RISC的影子。我们不只从Athlon上看到了RISC的影子，在现有的主流CPU上都可以看到。因为从CPU的内部结构来说，现在的大多数CPU都是RISC CPU，只不过不是真正意义上的。为什么不是真正意义上的RISC CPU呢？以奔腾处理器为例，其核心是一个RISC处理器。只不过它比正规的RISC处理器多了一个一级解码器。这个解码器主要负责将输入CPU的CISC x86指令解码为RISC结构的内部指令，再转交给RISC核心来处理。当然多了一个解码步骤，速度自然要降低一些。

RISC被未来CPU采用，自然有它的优势。首先还是让我们从RISC的原理说起吧！学过汇编语言的朋友都知道计算机指令的工作流程为：取指令、译指令、执行指令。而一条指令的基本构成是操作码加地址码。由于操作码长和地址码长都不是固定不变的，所以指令就有长有短，这也就有简单指令和复杂指令之分。传统CPU都采用CISC指令结构，也就是用复杂的指令来支持程序语言、应用程序和操作系统。但由于复杂指令影响了CPU的执行速度，所以这种CPU不但效率低而且成本也较高。

随着对计算机了解程度的增加，人们发现计算机执行的指令有90%以上是简单指令。在这种情况下，人们加强了对简单指令的研究，于是“精简指令结构——RISC”诞生了。RISC优越的性能完全得益于短指令。因为RISC处理器所处理的都是等长的短指令，这样一来就大大简化了解码器的设计，省去了许多微码结构。同时，RISC极大地简化了每一个时钟周期的任务，这样一来，由于每一个时钟周期所要完成的任务相对较少，就可以尽量缩短时钟的脉冲间隔，从而提高CPU工作频率。所以在同等制造技术下，可制造出时钟频率比CISC处理器高的CPU。RISC处理器的性能之所以高人一筹就是基于以上的原因。

我们知道在位数不变的情况下，提升CPU的性能有三种行之有效的办法，一是提高CPU的主频，前文已经说过这样做很难有质的飞跃；二是对处理器工程部件重新设计并采用更好的算法提高指令执行效率，但算法的改进不是一件容易的事；三是提高指令的并行处理水平，这种方法是最现实的，我们现在使用的很多CPU都采用了这种办法。

很显然，要想提高处理器性能，提高指令的并行处理水平是我们的首要问题。解决它同样有三种方法。一是使用流水线技术；二是使用超标量技术；三是使用EPIC（Explicitly Parallel Instruction Computing）显性并行指令技术。这种技术将在Intel未来的Itanium处理器上得到广泛采用。超标量技术和流水线技术是当前计算机所普遍采用的，而RISC流水线超标量CPU正是二者结合的产物。

但是，如果认为CPU一旦使用了RISC指令结构就可以一劳永逸的话，那就完全错了。因为RISC也需要解决相当多的问题。RISC力求减少程序执行所需的时间，而程序执行时间的长短主要取决于三个因素。一是程序中所需执行的指令数目I；二是时钟周期T；三是执行每条指令所需的周期数CPI。它们四者之间存在乘积关系，即程序执行时间=I × T × CPI。为了尽量减小I、T和CPI，在RISC结构中采取了五项措施，一是采用加载和存储结构；二是从指令中选取使用频率最高的简单指令和部分复杂指令；三是使用多级指令流水线结构；四是延迟加载指令和转移指令；五是采用高速缓存结构。

总的来看，RISC指令结构的性能优势是相当明显的，所以RISC指令结构必将成为未来CPU指令结构的主流。

## 八、软件成了“瓶颈”

在我们的印象中似乎硬件是造成系统瓶颈的罪魁祸首，而软件永远都不可能成为瓶颈。上文已经说过高位CPU是未来CPU的发展趋势之一，但是现有软件很难适应这种发展的要求。目前使用最广的Windows系列操作系统和大量应用软件都是16/32位的。对于软件和CPU来说，位数上的一一对应是极其重要的。如果用一个64位CPU来运行32位的软件将不能得到一个很好的效果，甚至在某些方面64位CPU的表现还远远不如32位CPU 。造成这种情况的一个重要原因就是指令级别上的不兼容。32位CPU兼容IA-32指令级别，而64位CPU只兼容64位指令级别。

正因如此，AMD推出的64位Sledgehammer在指令级别上兼容IA-32，这对32位软件来说无疑是一个福音。但是Intel的64位CPU却拒绝兼容IA-32，这无疑给那些对Intel CPU情有独钟的朋友一个打击。但是从总的情况来看，兼容IA-32只是一种权宜之计，因为要提高64位CPU的执行效率，最好还是采用64位的软件，目前已有相应的操作系统推出，如微软的Win 64等。但应用软件的开发仍严重滞后，看来，要用上真正的64位系统还有很长的一段路要走。

CPU更新换代的速度似乎和它的运行速度一样快，用“初闻脚步声，又有后来人”来形容这一切再合适不过了。NH

# 烫手的KX133主板



文/老 榆

## 一、带来麻烦的KX133

KX133是威盛电子为配合AMD的Athlon处理器而开发的芯片组。由于支持AGP 4x、PC133 SDRAM、200MHz前端总线、UDMA/66等功能，所以一出世就赢得了青睐。

正因为如此，当初各主板厂商纷纷加大KX133主板的产量。可让大家始料不及的是，AMD停产Athlon，转产代号为雷鸟的新Athlon(以Socket A架构为主，但鉴于目前市场上有大量Slot A架构的主板，所以也有Slot A架构的雷鸟)和钻龙处理器。而且最要命的是，KX133主板和雷鸟处理器不兼容，会出现死机或屏幕混乱等问题。

问题就出在这里，由于KX133主板只支持Slot A架构的CPU，老的Slot A Athlon已经停产，目前市场上只剩不多的一些存货，而新的雷鸟处理器又与KX133主板不兼容，你叫购买KX133主板的消费者用什么CPU呢？这就是当前困扰许多主板厂商的大问题。

## 二、主板厂商的困惑

当初威盛推出KX133芯片组时，曾保证有效支持Athlon处理器，所以各大主板厂商也跟着大量生产采用该芯片组的主板。后来AMD推出雷鸟处理器，也有不少Slot A架构的产品。以至AMD停产老的Athlon处理器后，各主板厂商仍继续生产Slot A架构的KX133主板。而且不论是威盛、AMD，还是主板厂商，都没有发现KX133主板和雷鸟不兼容，直到产品到了用户手中才发现这样的问题。

如何消化、解决已生产出来的大量KX133主板就成了各主板厂家不得不面对的一大问题。因为老的Athlon处理器已所剩无几，现在市场上700MHz以上的Athlon处理器几乎都是Socket A架构的雷鸟。而且AMD为与Intel竞争，将不再生产老的Athlon处理器，这就导致KX133主板处于无CPU可配的窘境。一旦消费者了解这些情况，就不会再购买KX133主板。

所以，现在各主板厂商面对这样一个难题，是把事实告诉消费者，自己承受损失呢，还是隐瞒真相，透过各种渠道尽快出货。承受损失是很痛苦的事，而出货也不见得就是好事。如果消费者买去后不能正常使用，导致退货或者返修率增加，不但会影响厂家的利益，还会影响声誉。看来，真是卖也难，不卖也难，左右为难！

## 三、谁该负责

事到如今，不论是威盛还是AMD，都没有声明对此事负责。对威盛来说，由于发布KX133芯片组在先，看起来不该承担责任。而AMD发布雷鸟时，主推Socket A架构，威盛也配合推出了KT133芯片组。按照过去的经验，新CPU只要和以前能正常使用的Athlon采用相同的架构，就不会出现兼容性问题。但问题仍然发生了。另外，AMD既然推出了Slot A架构的雷鸟，就有责任告诉消费者它与既有的Slot A主板是否兼容。可不论是AMD还是威盛，都没有发现这一问题。后来的主板厂商在“不知情”的情况下生产并销售了大量KX133主板，也很难说责任在他们这边。的确，在产品的兼容性问题上，很难分清到底是谁的责任，但无论如何，消费者不应该承担这些责任，厂商有必要把真相告诉消费者。

## 四、问题如何解决

据主板厂商称，修改主板线路可以解决兼容性问题。修改设计后，主板厂商就可生产与雷鸟兼容的KX133主板。有消息说华硕将推出与雷鸟兼容的KX133主板——K7V-T。但这只对威盛或主板厂商库存的芯片组有用，如何消化已有的KX133主板仍是一大问题。让AMD重新生产高主频的Athlon处理器吗？显然不可能。而且消费者也不会接受这种搭配。看来，各厂商手里的KX133主板还真成了烫手山芋。

对我们消费者来说，就怕在不知情的情况下购买了KX133主板，但却找不到合适的CPU。从目前的情况来看，已生产出来的KX133主板除少量零售外，大部分供给了各整机厂。国内的情况稍好，像长城、联想等都没有采用AMD的CPU，所以影响不大。而国外的一些大厂，如Compaq、IBM等则购买了不少KX133主板，现在用来生产整机是肯定不行的了，那样只会带来更大的损失。这就很难保证一些不负责任的厂商在消费者还不知情的情况下将KX133主板投入零售市场，并通过各种渠道进入中国。所以，消费者在购买支持AMD处理器的主板时，一定要仔细分辨，以保护自己的利益。

其实，这件事该如何解决，我们从Intel在i820主板事件中所采取的方法就应该得出结论。Intel不愧为一个负责的大公司，宁愿自己蒙受损失，也不伤害消费者。希望威盛、AMD和各主板厂商在这个问题上能给广大消费者一个满意的答案。NH




## DFI(钻石)新款主板上市

钻石推出支持雷鸟和钻龙处理器的新主板——AK74和AK34，两款主板均采用VIA KT133芯片组。这两款主板具有如下特点：

1.CFP+CTP处理器保护功能

CFP(CPU Fan Protection):开机自动侦测风扇的运转情况，若出现异常现象时立即自动关机，严密保护CPU。

CTP(CPU Temperature Protection):开机后监控CPU温度，当超越正常温度的上限时迅速关机，可避免CPU因高温而受损。

2.免去了板上有关CPU倍频、外频的DIP开关跳线，改由BIOS内部调节，并采用流行的线性调节方式，用户可以1MHz为单位增加CPU外频到166MHz，充分挖掘CPU的潜力。

3.具有最佳性能“金三角”:200MHz前端总线+PC133 SDRAM+AGP 4x。

AK74是标准的ATX主板，拥有优越的扩展性，主要针对主流市场和DIY玩家。AK34使用MicroATX规格，设计上主要考虑节省成本和性价比，面向系统厂商和普通用户。

目前这两款主板已正式上市，AK74的市场价是1150元，AK34为1100元。

## 昂达推出GeForce2 MX显卡和VT133主板

继推出光驱、显卡和主板之后、昂达又推出采用GeForce2 MX芯片的NX32显卡。该显卡采用公版设计，新到货PCB版本号为C02，比艾尔莎所用的C00还要新，制造工艺与艾尔莎Gladiac MX相当，而且散热片比较大。

昂达公司此次推出的VT133主板采用VIA的KT133芯片组，支持雷鸟和钻龙处理器，最大支持768MB SDRAM或VC SDRAM，并支持AGP 4x功能。该主板的一大特色就是设有JP3和SW1跳线，可以很方便地超频。

此外，该主板还支持UDMA/66、AC'97声卡、自动监测CPU风扇转速、系统风扇转速、CPU温度和系统温度。

## 七喜推出大水牛龙卷风风扇

为普通攒机者和业界诟病甚久的PC配件市场，近来正在发生革命性的变化，因为国内一些实力型厂商已开始大举进军这一市场。如七喜电脑就相继推出了多款配件产品，最新产品是一款被命名为“大水牛龙卷风”的CPU散热风扇。

作为一款采用专业化设计和高标准生产的CPU风扇，大水牛龙卷风采用经过优化的镰刀式大切角扇叶设计，符合流体力学原理，60组放射涡轮散热鳍片和5200rpm的滚珠风扇，使之成为CPU风扇中不可多得的高端产品。

大水牛龙卷风涡轮风扇的零售价为110元。

此外，七喜电脑公司还于8月份在全国范围内开展了为期一个月的“SONY刻录机买一送一”暑期促销活动。从8月1日到8月31日，凡购买SONY刻录机的用户，均可获赠精美“SONY”T恤一件。

## 柯达推出DC5000变焦数码相机

柯达新推出的DC5000变焦数码相机有独特的全天候机身设计，不仅能承受摄氏40度的高温，而且所拍摄的相片在摄氏70度的高温或是零下32度的低温中，一样能妥善保存。柯达DC5000通过了严格的防震测试，具备防水和防尘功能。

DC5000变焦数码相机除全天候的设计外，还具备简单易用的特点，在机身上设置了超大尺寸的调节装置，拍摄者即使带着厚厚的手套也可以操作自如。随机附带的背带可随时做好拍摄的准备。

柯达DC5000具有高质量230万像素分辨率CCD、2倍光学(30～60mm)和3倍数码变焦功能、1.8英寸的彩色LCD、采用JPEG存储格式。自动对焦的镜头还可随时加装不同的镜头。

同时，DC5000变焦数码相机还可以进行固件升级以提升其功能，附带的USB接口和串行电缆可下载文件，以快照形式将图像发送。此外，DC5000变焦数码相机还保持了传统自动相机的外观和手感，可自动对焦和自动曝光，并配有内置自动、可防红眼的闪光灯。

另外，柯达还为数码相机提供了软件配套方案(Software Development Kit)，并备有IAS(Image Authentication System)图像防伪系统附件供选购。

另据消息，柯达在成都成立了“柯达数码相机维修中心”和“柯达电话服务热线”(800免费电话)，进一步完善柯达数码产品维修及咨询服务，确立柯达在中国西部的领先地位。

柯达全国免费技术服务热线:800-8205155。

## 全向“蓝火”再燃

暑假中，全向公司的MODEM促销活动在国内全面展




这段时间IT业内最为人津津乐道的事之一要数中国网站三巨头终于在纳斯达克会师。新浪、网易、搜狐在短短两月内齐聚纳市，让中国概念股再次成为全世界关注的焦点。可此一时，彼一时，纳指正处于低谷一蹶不振，而网络概念股更是首当其冲，像吃了泻药一样，狂泻不止，他们都只能哀叹生不逢时了。除了新浪比发行价略高之外，另两家都已跌到发行价的一半，而想要重现昔日中华网上市时的神话看来只是美好的期待了。

但不管怎么跌，这三家网站的上市总算为中国贡献了一大批网络新贵。虽然他们的财富起码在短期内还只是纸上财富，但其数目还是令国人惊羡不已。即使在两周内就跌去了一半身价，网易创始人丁磊的账面财富仍有约10亿人民币，从而成为中国网络首富。相信这会使网络掘金者们倍受鼓舞，也会继续让更多的满怀美好憧憬的人加入到轰轰烈烈的网络大军中去。毕竟杨致远、丁磊们更多地充当了平民英雄的角色，离我们并不是很遥远，只要你看准时机把握住机会，也许下一个就是你。正因为这样，即使目前全球网络股的低迷也丝毫没有降低国人的热情，网站仍如雨后春笋一样不断冒出来，网络广告也大有与“飘柔”们一比高下之势，网络还是人们茶余饭后不可少的话题。

在声势浩大的网络大潮中，受益最多的并不是亚马逊，也不是Yahoo，而是Cisco，Intel这些为网络提供砖瓦的的公司。当人们还在喋喋不休地讨论网站何时才能赢利的时候，这些公司早已赚个杯盈盆满了。Cisco更成为可与Microsoft平起平坐的全球最大市值的公司。预估今年全球将有1.4亿台以上的电脑产销量，其中网络热潮可说起了极大的推动作用，由此而受益的硬件厂商更是不计其数了。

Intel的下一代处理器已初现端倪，正式命名为Pentium4，但普通用户要一睹其芳容还需假以时日。而CPU的频率大战仍在继续，1.3GHz的PⅢ也已出炉，相信我们告别CPU以MHz计数的时代已经不远了。AMD的声势也在雷鸟与钻龙处理器上市后大振，在性能毫不比PⅢ或赛扬逊色的情况下，以更低的价格赢得了许多用户的青睐。看来Intel今年真是流年不利，在芯片组大好河山几近丢光的同时，看家产品CPU的日子也不好过，不知它面对此情此景是怎样的心情，又会有什么样的应对措施。对普通用户而言，自然是希望CPU的价格能降价降价再降价，让更多的人有能力买更好的电脑，让更多的人也能感受网络时代的魅力，去体会它所带来的翻天覆地的变化。

Intel推出i815（E）芯片组，算是正式向PC133规范低头，最近更同一些大的内存芯片供应商联盟与原来的同盟者Rambus公司对簿公堂，对Rambus推行的向内存厂商征收高额RDRAM技术专利金一事进行反诉讼，更显示Rambus计划是彻底搁浅了。看来曲高和寡这个道理什么时后都是适用的。

在本文截稿时，得知有关中韩贸易战的谈判已达成协议，最后以韩国无条件取消其无理增加的关税而告终。当然中国一向是君子之国，你敬我一尺，我敬你一丈，原来对韩的报复性措施也一并取消，真是大涨国人志气。NH

---

开。“全向蓝火行动2期”如约而至。

继“全向蓝火行动1期”引起市场轰动、取得成功之后，全向公司按计划继续投资百万元，以“名品大猫”加“超值赠送”的直接方式，期望惠及更广泛的用户。

此次活动时间为8月1日至8月31日，范围涉及天津、四川、西安、广东、辽宁、黑龙江、山东、江苏、浙江、湖南、福建等十余个省市。活动期间在上述地区购买任意一款全向MODEM或ISDN适配卡，均可获得全向公司提供的长达1000分钟的免费上网卡。

### 长谷8432 CD-RW隆重登场

日前，长谷国际科技正式推出8倍速刻录机ARW 8432P。长谷这款ARW 8432P刻录机外型为198 × 148 × 42.2厘米，重量为950克，面板上有音量调整钮及耳机插孔。该刻录机支持CAV读写模式、8倍速CD-R写入、4倍速CD-RW覆写及32倍速CD-ROM读取，可刻录多种格式的盘片，并可制作Bootable CD。ARW 8432P的缓存为2MB。CD-R写入速率最高可达1200KB/s(8倍速)，CD-RW覆写速率为600KB/s(4倍速)，而读取速度最高为4800KB/s(32倍速)。NH




这段时间IT业内最为人津津乐道的事之一要数中国网站三巨头终于在纳斯达克会师。新浪、网易、搜狐在短短两月内齐聚纳市，让中国概念股再次成为全世界关注的焦点。可此一时，彼一时，纳指正处于低谷一蹶不振，而网络概念股更是首当其冲，像吃了泻药一样，狂泻不止，他们都只能哀叹生不逢时了。除了新浪比发行价略高之外，另两家都已跌到发行价的一半，而想要重现昔日中华网上市时的神话看来只是美好的期待了。

但不管怎么跌，这三家网站的上市总算为中国贡献了一大批网络新贵。虽然他们的财富起码在短期内还只是纸上财富，但其数目还是令国人惊羡不已。即使在两周内就跌去了一半身价，网易创始人丁磊的账面财富仍有约10亿人民币，从而成为中国网络首富。相信这会使网络掘金者们倍受鼓舞，也会继续让更多的满怀美好憧憬的人加入到轰轰烈烈的网络大军中去。毕竟杨致远、丁磊们更多地充当了平民英雄的角色，离我们并不是很遥远，只要你看准时机把握住机会，也许下一个就是你。正因为这样，即使目前全球网络股的低迷也丝毫没有降低国人的热情，网站仍如雨后春笋一样不断冒出来，网络广告也大有与“飘柔”们一比高下之势，网络还是人们茶余饭后不可少的话题。

在声势浩大的网络大潮中，受益最多的并不是亚马逊，也不是Yahoo，而是Cisco，Intel这些为网络提供砖瓦的的公司。当人们还在喋喋不休地讨论网站何时才能赢利的时候，这些公司早已赚个杯盈盆满了。Cisco更成为可与Microsoft平起平坐的全球最大市值的公司。预估今年全球将有1.4亿台以上的电脑产销量，其中网络热潮可说起了极大的推动作用，由此而受益的硬件厂商更是不计其数了。

Intel的下一代处理器已初现端倪，正式命名为Pentium4，但普通用户要一睹其芳容还需假以时日。而CPU的频率大战仍在继续，1.3GHz的PⅢ也已出炉，相信我们告别CPU以MHz计数的时代已经不远了。AMD的声势也在雷鸟与钻龙处理器上市后大振，在性能毫不比PⅢ或赛扬逊色的情况下，以更低的价格赢得了许多用户的青睐。看来Intel今年真是流年不利，在芯片组大好河山几近丢光的同时，看家产品CPU的日子也不好过，不知它面对此情此景是怎样的心情，又会有什么样的应对措施。对普通用户而言，自然是希望CPU的价格能降价降价再降价，让更多的人有能力买更好的电脑，让更多的人也能感受网络时代的魅力，去体会它所带来的翻天覆地的变化。

Intel推出i815（E）芯片组，算是正式向PC133规范低头，最近更同一些大的内存芯片供应商联盟与原来的同盟者Rambus公司对簿公堂，对Rambus推行的向内存厂商征收高额RDRAM技术专利金一事进行反诉讼，更显示Rambus计划是彻底搁浅了。看来曲高和寡这个道理什么时后都是适用的。

在本文截稿时，得知有关中韩贸易战的谈判已达成协议，最后以韩国无条件取消其无理增加的关税而告终。当然中国一向是君子之国，你敬我一尺，我敬你一丈，原来对韩的报复性措施也一并取消，真是大涨国人志气。NH

开。“全向蓝火行动2期”如约而至。

继“全向蓝火行动1期”引起市场轰动、取得成功之后，全向公司按计划继续投资百万元，以“名品大猫”加“超值赠送”的直接方式，期望惠及更广泛的用户。

此次活动时间为8月1日至8月31日，范围涉及天津、四川、西安、广东、辽宁、黑龙江、山东、江苏、浙江、湖南、福建等十余个省市。活动期间在上述地区购买任意一款全向MODEM或ISDN适配卡，均可获得全向公司提供的长达1000分钟的免费上网卡。

### 长谷8432 CD-RW隆重登场

日前，长谷国际科技正式推出8倍速刻录机ARW 8432P。长谷这款ARW 8432P刻录机外型为198×148×42.2厘米，重量为950克，面板上有音量调整钮及耳机插孔。该刻录机支持CAV读写模式、8倍速CD-R写入、4倍速CD-RW覆写及32倍速CD-ROM读取，可刻录多种格式的盘片，并可制作Bootable CD。ARW 8432P的缓存为2MB。CD-R写入速率最高可达1200KB/s(8倍速)，CD-RW覆写速率为600KB/s(4倍速)，而读取速度最高为4800KB/s(32倍速)。NH




# PC133 SDRAM 选购一点通

文/图 Sanqi11

随着电脑市场的升温，经常会有读者打电话或来信到编辑部询问关于PC133内存的一些问题，他们常常关注PC133和PC100内存在性能上有多大差别？如何区分？市场上又有哪些常见的PC133品牌内存？为了给读者一个圆满的回答，本期我们就把这些问题一一为你作答。

随着电脑配件的升级换代，大家的选购热点逐渐转移到PC133系列产品上。Intel Coppermine EB系列CPU及PC133 SDRAM销量增长明显，即使是使用前端总线频率为100MHz CPU的朋友也想把它超频至133MHz甚至更高的频率。PC133 SDRAM的传输速率为1.06GB/s，和传输速率为0.8GB/s的PC100 SDRAM相比，明显拥有更大的性能优势。然而，市场上的内存品牌种类繁多，良莠不齐，究竟哪一种更适合自己？又应该如何选择？笔者将为大家作具体说明以供参考。

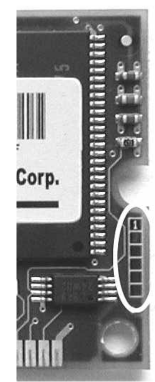
## 一、PC133 SDRAM与PC100 SDRAM的差别

1.市场上出售的PC133 SDRAM不论是普通型还是高档型，大多都带有精美的包装盒，当然也有一些不带包装盒的，如现代T75 PC133内存。包装盒不仅看上去更“美”，而且也能起到保护的作用。而PC100


精美的包装盒

SDRAM就不同，它们采用包装盒的几率要比PC133 SDRAM小得多，而更多的则采用“裸露方式”，这其中的主要原因就在于这些PC100 SDRAM是由一些不正规的小厂加工、制造的。

2.为了让PC133 SDRAM在133MHz甚至更高的频率下稳定工作，细心的朋友可能已经注意到，它们多采用6层的PCB板，这在一些PC133 SDRAM上有明显的标记。为保证工作的稳定性，它们所使用的电阻也比PC100 SDRAM要多，做工更为精细。



6层PCB板的标记

## 二、CAS=2与CAS=3的问题

CAS是什么意思？

我们这里所说的CAS是指CAS Latency（连续反应速度），即内存的CAS信号要经过多少个时钟周期才能开始读写数据。这个周期越短越好，这也是用来描述内存访问快慢的重要参数，同样运行在133MHz频率下的内存，由于CAS的差异会造成性能上的整体差距。

这个问题在大家购买SDRAM时往往没有引起用户的注意。实际上前端总线频率工作在133MHz时，CAS=2与CAS=3所存在的性能差异还是比较明显的。由VIA（威盛）提出的PC133规范将CAS标准定为3，但市场上出售的PC133 SDRAM中有很多都可以在133MHz下以CAS=2稳定运行，这对超频有很大的帮助。因为当你将这类PC133 SDRAM的CAS设置为3时，它们通常可以在150MHz左右正常工作，对于喜爱超频的发烧友来说，这非常有利。

但各位需要注意，在不同主板上，内存的兼容性及稳定性也存在差异。在一些高档主板上能以133MHz、CAS=2稳定运行的PC133 SDRAM，换到某些质量不佳的主板上时则必须将CAS设置为3或降低自身的工作频率才能正常使用，否则可能会不能正常开机。所以在选择PC133 SDRAM的同时，千万别忘了配备一款性能出色的主板，如果有条件不妨在装机时亲自试一下。

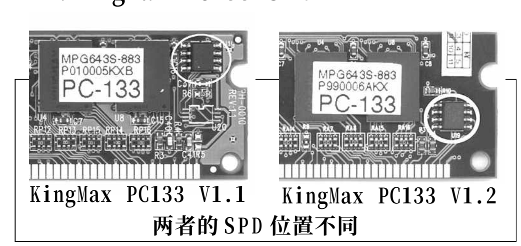
## 三、市场上常见PC133 SDRAM介绍

### 1.现代(HYUNDAI)PC133 SDRAM

现代PC133 SDRAM分为两种，一种是常见的散装货，大多由一些小厂加工制造，价格较便宜，和现代的PC100 SDRAM处在同一价位。散装现代PC133 SDRAM的性能不敢令人恭维，有时还不如超频后的现代PC100 SDRAM(7J、7K)。原装现代PC133 SDRAM由于布线考究，用料和做工上乘，所以性能比散装货要好很多，但价格也较高。在一般情况下，原厂的现代PC133 SDRAM可以在133MHz下

以CAS=2运行，但散装的则只能以CAS=3运行。

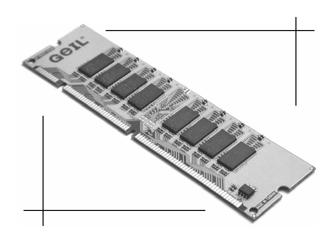
2.KingMax PC133 SDRAM



KingMax PC133 V1.1　KingMax PC133 V1.2
两者的SPD位置不同

KingMax PC133 SDRAM内存芯片采用TinyBGA封装形式，由于进入市场较早，所以用户的接受程序很高。曾在一段时间内，KingMax PC133 SDRAM成为了高档内存的“形象代表”，价格也比较高。但后来出现1.1版KingMax PC133 SDRAM和部分Athlon的主板及815主板不兼容的情况，所以，KingMax又推出了新的1.2版本。如果大家现在准备购买KingMax PC133 SDRAM，那么最好选择版本号为1.2的产品，避免一些不必要的麻烦。如果主板表现出色，和KingMax PC133 SDRAM不存在兼容性问题，那么以CAS=2运行在133MHz下完全没有问题。

3.金邦（GeIL）PC133 SDRAM

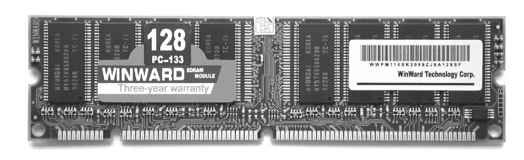



金邦PC133 SDRAM目前的市场占有率较大，它采用金色的PCB基板，所以大家通称它“金条”。它的性能和兼容性都不错。可超频性也较大，一般可以在150MHz下以CAS=3稳定运行，所以现在很多想超频的新购机用户都喜欢选用。

4.宇瞻(Apacer)PC133 SDRAM

宇瞻是一个台湾的知名品牌，它的PC133 SDRAM给笔者留下了非常深刻的印象，它的兼容性和性能表现都非常出众。如果你是一位超级发烧友，那么宇瞻PC133 SDRAM将是你一个理想的选择。133MHz外频下，它能以CAS=2非常稳定地运行，而在150MHz外频下，将CAS设为3时，它的表现依然令人满意。

5.盛怡(Winward)




盛怡PC133 SDRAM的容量为128MB，它采用6层PCB板，内存芯片为HYUNDAI（现代）HY57V658020B TC-75。这款PC133 SDRAM出现在国内零售市场的时间还不长，所以对一些朋友来说显得比较陌生。它提供了三年的有限质保，性能中规中矩，超频性能有限。

6.小影霸(UNIKA) PC133 SDRAM

小影霸PC133 SDRAM采用Winbond W981216AH-75芯片，它的上市时间较早，性能表现较好，笔者试用时发现要将它稳定运行于150MHz必须将主板Vio电压调至3.4V，否则不太稳定。

## 四、说在最后

以上列举了部分市场上较常见的PC133 SDRAM供大家参考，其实在各地的市场上还有很多性能表现不俗的其它品牌PC133 SDRAM，大家购买时不妨留意。总的来说，PC133 SDRAM的整体表现要优于PC100 SDRAM，并已逐渐成为主流产品。部分品牌的PC150 SDRAM也已经出现，如KingMax最近推出的产品。现在，PC133 SDRAM的市场售价与PC100 SDRAM相比，差距并不是很大(除部分世界知名品牌外)，性价比还是能够为大众所接受的。NH

---

(上接59页)场主流的VIA Apollo Pro 133A主板价格高出300到400元。虽然i815系列主板可提供更好的性能，但价格却令人难以接受。如果你并不急于购买，等等看也许是更好的选择。Intel既不愿VIA抢占过多的市场份额，又不愿放低价格参与竞争。其原因是多方面的，有产能、成品率的问题，也有新产品获得高利润的要求，但恐怕还有一个更重要的原因，那就是Intel仍希望用RDRAM构建高端体系，并不想把i815和i815E芯片组过快地推向市场。同时，由于i815和i815E主板的价格都较高，使得二者之间的价格差异反而不那么明显了。既然作好了花大钱的准备，用户不妨买更好些的吧!

## 四、采购建议

其实，笔者的态度在前面已经很明白了。既然要追新，就不要太在乎100元的零头！尽管目前看不到i815E较之i815有多大的好处，但从可升级性、性价比上考虑，i815E主板更出色。如果你实在只需要i815主板，不妨考虑Micro ATX架构，1条AGP插槽，3条PCI插槽的产品（AMR没有最好），完全可以满足你的要求，价格也会更便宜些。NH




# “E”字之差
## ——i815与i815E主板的区别

文/图 孟庆飞

自i815芯片组以“Solano”的研发代号对外公布后，人们就对这款正式支持133MHz外频、PC133内存、整合图形显示功能并提供开放的AGP 4x插槽的产品给予了极大的关注。在使用SDRAM的i820主板彻底失败后，i815能否及时面市并提供超越VIA芯片组的性能，直接关系到Intel在芯片组市场的传统地位能否继续保持下去，从某种意义上而言，i815芯片组成了Intel再也输不起的赌注!

从目前各方对先期上市的i815主板和一些工程样品的测试来看，采用i815或i815E芯片组的主板表现出了不俗的性能，完全具备了取代440BX芯片组的能力。随着i815芯片组的加入，Intel正逐渐形成i810/810E主攻低端市场、i815/815E主攻主流市场、i820E主攻高端市场的有序局面，在激烈的市场竞争中重新形成了合理的产品线。

目前，由于采用Intel i815芯片组的主板支持133MHz外频、PC133内存以及AGP 4x等主流技术，凭借Intel在兼容性、AGP以及硬盘传输等方面的传统技术优势，在各方先期进行的测试中表现了良好的性能。再加上主板厂商全面跟进和大力宣传，对追求性能的桌面PC用户来说，i815主板正逐步成为他们装机及升级的首选。相信大家已注意到i815芯片组分为i815与i815E两款，那么两者的区别在哪里？是选择i815还是选择i815E？

## 一、i815/i815E芯片组介绍

i815/i815E芯片组摒弃传统的南北桥架构，采用先进的“Accelerated HUB”架构，通过专用数据端口传输数据，中央总线传输率因此提高了一倍，达到266MB/s。另外，i815/i815E芯片组支持133MHz外频，并为PCI设备提供1/4分频、为AGP设备提供1/2分频，使它们分别工作在33MHz和66MHz频率下，确保了系统工作稳定性。i815/i815E芯片组还支持Intel制订的PC133内存规范，其延时周期和电气性能的规定较威盛制订的PC133内存规范更为严格。因此，用户在选购i815/i815E主板时应充分考虑与内存的兼容性问题。与i810芯片组一样，i815/i815E芯片组也属于整合芯片组，内置了i752图形处理芯片，二者的显著差别在于i815/815E芯片组提供了独立的AGP 4x插槽，可另使用性能更为强大的AGP显卡，此时，内置图形处理功能可被屏蔽。正因如此，才使得这种芯片组拥有更广阔的市场前景。毕竟，i752图形处理芯片的3D功能如同鸡肋（i815/i815E主板的性能测试参见《微型计算机》2000年第13期）。

## 二、i815与i815E主板的区别

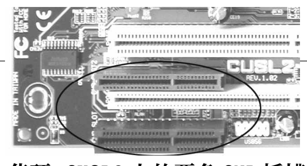
i815与i815E芯片组采用了相同的GMCH（Graphics Memory Controller HUB，图形内存控制中心），但其所搭配的I/O控制中枢芯片（ICH）不同，导致二者功能有较大出入，价格也出现差距。前者使用的是编号为“82801AA”或“82801AB”的ICH1芯片，后者使用的是编号为“82801BA”的ICH2芯片。ICH1与ICH2控制芯片的主要不同点在于是否支持最新的UDMA/100硬盘传输规范和CNR扩展插槽。

UDMA/100

UDMA/100是最新的硬盘传输规格。相对UDMA/66，它不需改变IDE接口，利用现有的UDMA/66连接线，配合支持UDMA/100的硬盘(如IBM75GXP、40GV等)，即可实现UDMA/100的功能。虽然目前UDMA/66还未完全普及，但以硬盘的发展速度来看，内部数据传输速率突破66MB/s应该为时不远，向UDMA/100发展是大势所趋。

CNR

CNR(Communication and Networking Riser)全称通讯和网络升级卡扩展插槽，它与AMR外形相似，尺寸更长些。


华硕 CUSL2上的两条CNR插槽

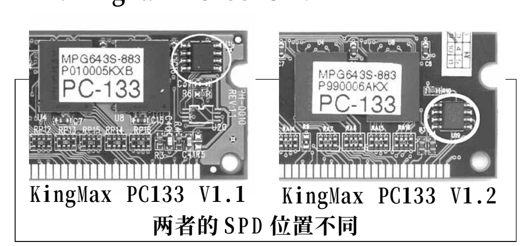
Intel推出的CNR插槽可连接专用的MODEM卡，与CNR扩展卡一起组合使用LAN适配卡，只要增加一个代号为“PHY”的芯片，就可与芯片组内置的部分LAN功能配合实现LAN网卡功能，有效降低LAN适配器成本。通过CNR扩展卡，还可组成专用家庭电话网络（Phone PNA），实现10/100M以太网卡功能，充分考虑到将来宽带网络的需要。在华硕CUSL2主板上，更是提供了两条CNR插槽，足以说明CNR的技术优势和发展前景。

## 三、i815主板与i815E主板的价格差异

东西再好，太贵了也是令人失望的。事实上，目前i815和i815E芯片组的出货价格都相当高，采用i815或i815E芯片组的主板往往比目前市(下转58页)

以CAS=2运行，但散装的则只能以CAS=3运行。

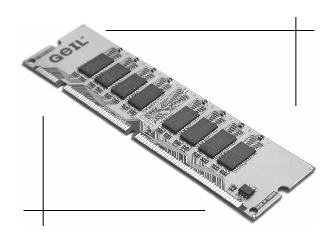
2.KingMax PC133 SDRAM



KingMax PC133 V1.1　KingMax PC133 V1.2
两者的SPD位置不同

KingMax PC133 SDRAM内存芯片采用TinyBGA封装形式，由于进入市场较早，所以用户的接受程序很高。曾在一段时间内，KingMax PC133 SDRAM成为了高档内存的“形象代表”，价格也比较高。但后来出现1.1版KingMax PC133 SDRAM和部分Athlon的主板及815主板不兼容的情况，所以，KingMax又推出了新的1.2版本。如果大家现在准备购买KingMax PC133 SDRAM，那么最好选择版本号为1.2的产品，避免一些不必要的麻烦。如果主板表现出色，和KingMax PC133 SDRAM不存在兼容性问题，那么以CAS=2运行在133MHz下完全没有问题。

3.金邦（GeIL）PC133 SDRAM

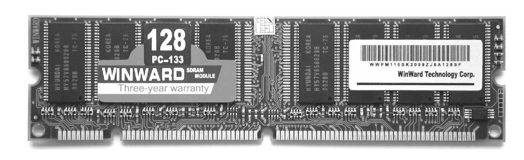



金邦PC133 SDRAM目前的市场占有率较大，它采用金色的PCB基板，所以大家通称它“金条”。它的性能和兼容性都不错。可超频性也较大，一般可以在150MHz下以CAS=3稳定运行，所以现在很多想超频的新购机用户都喜欢选用。

4.宇瞻(Apacer)PC133 SDRAM

宇瞻是一个台湾的知名品牌，它的PC133 SDRAM给笔者留下了非常深刻的印象，它的兼容性和性能表现都非常出众。如果你是一位超级发烧友，那么宇瞻PC133 SDRAM将是你一个理想的选择。133MHz外频下，它能以CAS=2非常稳定地运行，而在150MHz外频下，将CAS设为3时，它的表现依然令人满意。

5.盛怡(Winward)




盛怡PC133 SDRAM的容量为128MB，它采用6层PCB板，内存芯片为HYUNDAI（现代）HY57V658020B TC-75。这款PC133 SDRAM出现在国内零售市场的时间还不长，所以对一些朋友来说显得比较陌生。它提供了三年的有限质保，性能中规中矩，超频性能有限。

6.小影霸(UNIKA) PC133 SDRAM

小影霸PC133 SDRAM采用Winbond W981216AH-75芯片，它的上市时间较早，性能表现较好，笔者试用时发现要将它稳定运行于150MHz必须将主板Vio电压调至3.4V，否则不太稳定。

## 四、说在最后

以上列举了部分市场上较常见的PC133 SDRAM供大家参考，其实在各地的市场上还有很多性能表现不俗的其它品牌PC133 SDRAM，大家购买时不妨留意。总的来说，PC133 SDRAM的整体表现要优于PC100 SDRAM，并已逐渐成为主流产品。部分品牌的PC150 SDRAM也已经出现，如KingMax最近推出的产品。现在，PC133 SDRAM的市场售价与PC100 SDRAM相比，差距并不是很大(除部分世界知名品牌外)，性价比还是能够为大众所接受的。NH

---

(上接59页)场主流的VIA Apollo Pro 133A主板价格高出300到400元。虽然i815系列主板可提供更好的性能，但价格却令人难以接受。如果你并不急于购买，等等看也许是更好的选择。Intel既不愿VIA抢占过多的市场份额，又不愿放低价格参与竞争。其原因是多方面的，有产能、成品率的问题，也有新产品获得高利润的要求，但恐怕还有一个更重要的原因，那就是Intel仍希望用RDRAM构建高端体系，并不想把i815和i815E芯片组过快地推向市场。同时，由于i815和i815E主板的价格都较高，使得二者之间的价格差异反而不那么明显了。既然作好了花大钱的准备，用户不妨买更好些的吧！

## 四、采购建议

其实，笔者的态度在前面已经很明白了。既然要追新，就不要太在乎100元的零头！尽管目前看不到i815E较之i815有多大的好处，但从可升级性、性价比上考虑，i815E主板更出色。如果你实在只需要i815主板，不妨考虑Micro ATX架构，1条AGP插槽，3条PCI插槽的产品（AMR没有最好），完全可以满足你的要求，价格也会更便宜些。NH

# 为爱机营造凉爽之家

## —— 选购合适的PC散热设备

cool

文/图 hot

炎炎夏日里，很多朋友都在买风扇，装空调，让自己过得更凉快。而那些爱超频的玩家，可别忘了给咱的宝贝爱机加装一些散热设备，一来可以增加工作的稳定性；二来可以延长设备的工作寿命。本文就向大家介绍几款具有代表性的散热设备，说不定里面就有你想要的好东西。

说起散热的重要性，电脑用户恐怕无人不知，即使是第一次购买电脑的用户也会明白，CPU上会安装一个散热风扇；高速显示卡的图形处理芯片上带有一个散热风扇；部分中高档机箱的前后方都设计有安装散热风扇的位置。为什么要这样做？道理很简单，电脑的核心配件都使用大规模集成电路，工作时会产生大量的热。而随着CPU、图形处理芯片速度的不断提升，芯片的集成度也越来越高，产生的热量更是有增无减。另外，新一代的硬盘、光驱由于转速高，机械装置产生的热量也不可小视。所以，随着盛夏的到来，给电脑配件做好降温工作刻不容缓。这不仅能使你的电脑更稳定地工作，还能有效延长使用寿命。对电脑发烧友而言，良好的散热还能使电脑以更高的频率稳定工作，这就是我们经常提到的超频。为了给发热量较大的电脑配件创造一个“舒适”的工作环境，一些朋友更是想尽办法、别出心裁。

近两年来，国内的DIY水平有了很大程度的提高。一些发烧友可以自已制作理想的散热设备，而对于大多数用户来说，能够在市场上直接买到的散热设备才是最值得关注的。面对大量用途不同、质量不一的PC散热设备，哪一款更适合自己的电脑使用，笔者将通过具体的介绍来说明，让大家的“降温工程”一切顺利。

### 一、CPU散热设备

#### 散热风扇

利用散热风扇对CPU散热是最常见的一种散热方法，也是最适合大众用户的散热方式，它的安装、拆卸简单易行。散热风扇由散热片和风扇组成。对已使用或准备购买新赛扬、Coppermine、钻龙、新Athlon处理器的用户来说，拥有一款表现出色的CPU散热风扇是非常必要的，特别是钻龙、新Athlon的瞬间发热量很大，如果散热不良便会出现死机甚至烧坏CPU的可能。笔者认为，理想的CPU散热风扇必须具备一块大且设计良好的散热片以及一个功率较大的风扇，这样的组合才能满足较高的要求。下面让我们通过具体的产品来说明。

1.Thermaltake涡轮风扇(T.t超级玩家涡轮风扇)

这是一款专为Intel新赛扬、Coppermine CPU设计的散热风扇，当然也适用于AMD 钻龙和新Athlon CPU。这款风扇的设计非常特别，它的散热片采用鳍片式设计，引起了很多朋友的注意。但必须说明，这种散热片使用表面镀铜的铝合金材质，并非一些朋友所说的全铜制造。它采用的风扇为可测速的滚珠风扇，扇叶并不大，也未标明功率，实测转速在4800rpm左右，配合这种硕大、独特的散热片，散热效果大大优于普通散热风扇。不过安装时需要小心，以免用力过度压坏了CPU的核心部分。参考售价：130元



Thermaltake涡轮风扇

2.Foxconn PK889散热风扇

Foxconn PK889的表现非常不错，笔者通过测试发现在使用适量散热硅脂的情况下，它的散热效果比Thermaltake涡轮风扇更胜一筹。它的散热片采用冷锻方式铝挤型制造工艺，底部比普通散热片更厚实，风扇为可测速的12V/0.2A滚珠风扇，转速高达6800rpm左右，相当惊人。该风扇得到了Intel、AMD、IBM、Compaq、DELL、HP等世界大厂商的一致认可。它的安装比涡轮风扇方便，适用于新一代的Socket架构CPU。参考售价:40～50元

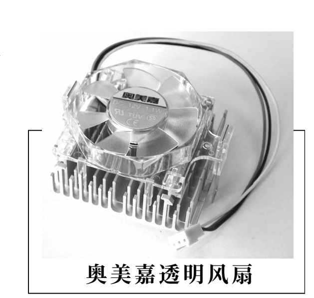


Foxconn PK889散热风扇

3.奥美嘉透明风扇

这是一款看上去非常漂亮的散热风扇。它的风扇为透明设计，搭配银白色的散热片显得十分漂亮。不过这种风扇功率不大，只有1.1W，转速在4500rpm左右。但实际使用效果令人满意，不论你使用何种CPU，

它的散热片都只是温热，有时甚至有冰凉的感觉。该风扇的市场参考价格为25元，非常适合一些普通用户使用。


奥美嘉透明风扇

4.超频王散热风扇

超频王散热风扇的功率很大，达到了2.4W，由于它不具备测速功能，不能得到其实际转速，但可以感到它产生的风力十分强劲。不过它采用的散热片很普通，导热性能并不十分理想，影响了整体的降温性能。由此可见散热片的重要性。参考售价：18元



超频王散热风扇

5.Intel原装风扇


Intel原装风扇

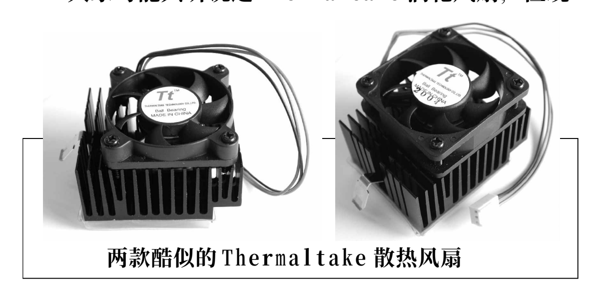
这款风扇散热片的选材精良，导热性能高，拿在手中感觉散热片冰凉。它采用了风道式设计。风扇功率标注为12V/0.06A，风量并不是很大，因此实际使用效果一般，在不超频CPU的情况下胜任有余，但如果CPU超频，它还不是理想的选择。参考售价：40元

6.HAOHAI散热风扇

笔者在市场上看到这款散热风扇时非常吃惊，因为它采用的散热片和Foxconn PK889散热风扇的完全相同，只是风扇上的商标为“HAOHAI”。功率1.3W的滚珠风扇，实际使用效果比Foxconn PK889稍差，原因在于风扇功率的差异。它的市场参考价格为35元，具有较高的性价比，值得推荐。

7.Thermaltake散热风扇

大家可能只听说过Thermaltake涡轮风扇，但现在它的普通型散热风扇也出现在市场上。这款风扇的散热片设计很独特，而风扇则有滚珠和普通轴承两种类型。滚珠风扇为12V/0.16A，叶片较长，转速5800rpm左右；普通轴承风扇也为12V/0.16A，扇叶相对较短，转速为5600rpm左右。虽然采用的风扇不同，但两款产品的市场参考价格完全相同，都为45元。从实际的使用情况来看，两款散热风扇的效果相当，所以售价相同也能让人接受，用户可根据喜好进行选择。


两款酷似的Thermaltake散热风扇

8.Create-Flow散热风扇

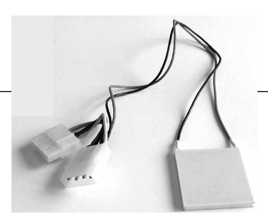
这款风扇商标上的字样看上去有点像一个大写的“T”和一个小写的“t”，用户很少了解这个品牌。实际上，这是Create-Flow品牌的散热风扇。Create-Flow散热风扇的散热片和前面的两款Thermaltake散热风扇几乎完全相同，共同点就是大。它采用了和Intel原装风扇类似的风道设计，摸上去感觉十分冰凉。其风扇为12V/0.14A，有滚珠和普通轴承之分，转速分别为4300rpm和4200rpm，相差不多，市场参考价格同为45元。从实际使用的效果看，它的散热能力和Foxconn PK889散热风扇相当。笔者认为，如果换用Foxconn PK889的风扇，那效果会更加理想。



两种散热效果理想的Create-Flow散热风扇

## 半导体制冷器

风冷一般只能将温度控制在环境温度附近，而半导体制冷器有一个最大的特点就是它的冷面温度可以低于环境温度，有的甚至可以达到0度以下。制冷面的温度越低，反面可能产生的热量就越大。因此，其发热面的温度相当高，还需要用一个好的散热风扇或下面将要介绍的水冷散热器散热。如果发热面的温度控制不好反而适得其反。另外，由于制冷面的温度比环境温度低，很容易出现结露的情况。要知道，在电脑机箱里一滴水足以“致命”，使用时更需小心。由于半导体制冷器的耗电量相对较大，建议你使用功率较大的电源，否则它一定


半导体制冷器效果明显，但有较大风险

会给你的电脑颜色看。

通过上述介绍可以明白，利用半导体制冷器散热的方式直到现在也没能得到广泛应用，其原因就在于它的使用比较麻烦，而且危险性大。虽然它的效果很明显，但也存在相当风险。如果你不是顶极发烧友，笔者建议还是不要选用。参考售价：100元

### 水冷散热器

在Internet上大家经常可以看到国外一些朋友利用水冷疯狂超频CPU的例子，这是一种降温效果明显，和半导体制冷器相比又相对安全的散热方式。水冷散热利用水的流动将CPU产生的热量带走，只要密封完好，使用起来还是挺安全的。以前国内零售市场上并没有成品的水冷散热器出售，部分有技术有胆量的发烧友可能自己制作，令不少朋友望之兴叹。不过最近有了好消息，国内市场上出现了零售的水冷散热器——超频保镖。另外笔者得知，广州、深圳等地也有生产水冷散热器的厂商，只是产品暂未上市，只能通过邮寄方式购买。下面让我们来看看这款已经出现在零售市场上的水冷散热器。


超频保镖——美可达水冷散热器

超频保镖——美可达水冷散热器由一个水泵、一个蓄水散热盒、两根透明胶水管和一支导热硅脂组成。蓄水散热盒采用铝合金材料制成，内部利用树脂密封。蓄水散热盒上的两根水管用来进、出水。水通过水泵吸入，由水管进入蓄水散热盒，不断地循环将CPU产生的热量带走，使用的效果非常理想。它可以将CPU核心部分的温度控制在更低的范围内，如果你的CPU品质很好，继续超频的潜力就很大。

## 二、显卡散热设备

由于市场定位不同，有的显卡带有散热风扇，有的则没有。它们的发热量都是相当惊人，长时间工作后有明显烫手的感觉。例如小影霸速龙3000显示卡，它采用nVIDIA TNT2 PRO芯片，虽然图形芯片的制造工艺为0.22微米，但发热量仍然很大。可能是为了节约成本，图形处理芯片上面只有一块普通的散热片，笔者最初使用这块显卡时经常出现死机的情况，后来在散热片上加装了一个散热风扇问题便迎刃而解。所以，如果你发现自己的显卡图形处理芯片上没有散热片或风扇，那么最好额外安装一个，这是很有好处的。参考售价：8元。



北极风显卡风扇可满足大多数用户需求

## 三、硬盘散热设备

以前，哪听说硬盘还用散热的，如今不同了，高速7200rpm的硬盘发热量也很大，特别是希捷的酷鱼系列。看来，给硬盘降温的时候到了。现在市场上出现了一些专门用于硬盘散热的风扇，其中比较具有代表性的是中科的酷先生硬盘风扇。它的做工精美、安装方便、散热效果好。笔者的酷鱼II硬盘在使用后再没有火热的感觉，工作起来也稳定多了。


中科酷先生硬盘散热风扇

## 四、系统散热风扇

系统？当然是指机箱内部了，操作系统可不需要散热。谈了CPU、显卡、硬盘的散热，大家想想能解决最终的问题吗？回答是否定的，风扇将CPU、显卡、硬盘上的热量吹走，但实际上这些热量仍存在于机箱内，它们会导致内部环境温度的急剧上升，影响局部散热的效果，所以给机箱内部的散热尤为重要。

通常我们可以在部分中高档机箱的前后位置各自安装一个散热风扇（因机箱不同而有所不同），这是比较传统的机箱散热方式，它的效果也存在一定的局限性。现在新的机箱散热设备又出现在我们的眼前，让我们来看看。

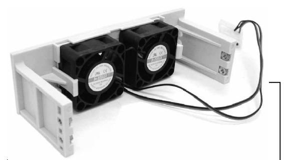
1.机箱抽风风扇

中科酷先生是笔者见到的第一款机箱抽风风扇，它采用涡轮式设计，可以在有限的空间内发挥较大的作用。使用它将占用一个设备扩展槽的位置，它可以将板卡附近的热空气从机箱后方迅速排出，与机箱前方的空气形成对流。市场上还出现了其它一些类似的抽风风扇，大家可以根据需要和价格进行选择，最便宜的只需要30元左右。


中科酷先生机箱抽风风扇

2.机箱面板吸风风扇

这款可安装于机箱面板处的吸风风扇和安装于机箱后方的散热风扇配合可形成良好的空气对流。在面


中科酷先生面板吸风风扇

板后方一般有2~3个风扇进行吸风，对于一些不高的ATX立式机箱效果明显，可以帮助CPU散热。风扇前方还设计有过滤空气的细网，可以滤掉空气中的灰尘，不过需要经常清洁以保持干净。以上提到的中科酷先生硬盘、机箱抽气、面板吸气式散热风扇一套的价格为250元左右。

## 五、效果比较及选购建议

通过长时间对以上几款CPU散热设备的比较，笔者发现效果最好的是水冷散热器，它的散热效果比Thermaltake涡轮风扇和Foxconn PK889散热风扇还低3~5℃，如果在水中加入冰块效果则更佳，但使用时必须注意检漏。半导体制冷器虽然有不错的表现，但在使用10分钟后有明显的结露现象，安全程度欠佳，不建议使用。而几款散热风扇除超频王散热风扇效果普通以外，其它几款都有不错的表现。笔者在同时使用显卡、硬盘、系统散热风扇进行降温的效果非常理想，在完全封闭的情况下，整体温度下降了近2℃。

综上所述，在条件允许的情况下，使用散热设备能够更有效地降低配件及整体的温度，让你使用更放心。不过用户千万别去购买那些价格便宜、质量奇差的产品，多花一点钱非常值得。笔者对于水冷和半导体制冷器的看法——那是勇敢者的“游戏”。NH

## 慧眼辨真假 看图识真假ATI显卡

各位读者看了上期的《慧眼辨眼真假》栏目后有何意见？通过文字和图片是不是了解并学到了识别假货的方法？本期我们继续用文字配图片为大家揭露市场上的假冒伪劣产品。当然，如果各位读者朋友有什么好的想法和建议都不妨提出来，让我们共同办好这个栏目。(E-mail:consume@cniti.com)

目前市场上有假冒ATI之名，仿造的ATI XPERT98 8M SDRAM显示卡，其包装简陋、无ATI防伪标识，无产品维修和技术支持的文字保证，经销商不稳定。其主芯片是从已报废的主板上拔取下来的，其内部已经受损，严重影响产品的稳定性和可靠性。ATI公司证实这种ATI XPERT98 8M SDRAM显示卡纯属伪造的假货。

下面我们从几个方面，通过文字和图片向大家介绍真假的分辨方法。

真

真正的ATI产品包装盒






真正产品主芯片颜色鲜亮，其倒数第二行文字有“0007SS”字符，表明芯片是2000年生产。



真正产品的驱动光盘有明显的红色ATI图标



真正产品一定有“冶天科技”字样的的激光防伪圆标帖和ATI正规产品的产品序列号，并贴满整个白框。

假

假ATI显卡有两种包装盒









假冒产品主芯片呈暗色，其倒数第二行有“9824SS”或者“98 X X X”等字符，表明芯片是98年生产。

假冒产品的驱动光盘有“TNT”字样

假冒产品背面无任何激光防伪标签；无ATI产品序列号或贴有假的产品序列号；有的假卡上还有“XXZF”或者“伟华”等的小标帖。



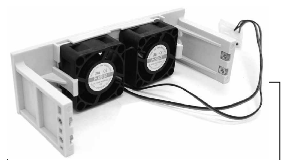
另外，假卡PCB板背面出现了明显英文拼写错误：“Complies with Canadian”印成“Complies wiht Canadian”

冶天科技假货举报电话：010-62527887

### 技嘉科技郑重申明

目前，针对极少数不法厂商散布技嘉显卡产品因芯片采购量不足而面临断货的流言；nVIDIA停止向技嘉供应显示芯片的不实消息；谣传技嘉将nVIDIA的TNT2 Vanta芯片假冒为TNT2 M64销售给用户等等恶劣的行径，技嘉科技决定全面展开打“鬼”行动，运用事实和法律武器维护企业的尊严。

技嘉科技首先申明至今未出现上游供应商停止供货的情况。市场中出现部分型号断货的现象，仅是由于产能不足，无法完全满足市场需求的正常现象。其次，针对“技嘉GA-622显卡是以TNT2 Vanta假冒成TNT2 M64销售给用户”的诽谤，技嘉科技郑重承诺：“技嘉GA-622显卡采用的是真正的nVIDIA TNT2 M64显示芯片。如果用户在购买的真品技嘉GA-622显卡上发现是采用TNT2 Vanta芯片假冒成的TNT2 M64芯片，技嘉科技将给予该产品原价一百倍的赔偿。”技嘉科技希望能够以假一赔百的承诺还自己清白。


中科酷先生面板吸风风扇

板后方一般有2~3个风扇进行吸风，对于一些不高的ATX立式机箱效果明显，可以帮助CPU散热。风扇前方还设计有过滤空气的细网，可以滤掉空气中的灰尘，不过需要经常清洁以保持干净。以上提到的中科酷先生硬盘、机箱抽气、面板吸气式散热风扇一套的价格为250元左右。

## 五、效果比较及选购建议

通过长时间对以上几款CPU散热设备的比较，笔者发现效果最好的是水冷散热器，它的散热效果比Thermaltake涡轮风扇和Foxconn PK889散热风扇还低3~5℃，如果在水中加入冰块效果则更佳，但使用时必须注意检漏。半导体制冷器虽然有不错的表现，但在使用10分钟后有明显的结露现象，安全程度欠佳，不建议使用。而几款散热风扇除超频王散热风扇效果普通以外，其它几款都有不错的表现。笔者在同时使用显卡、硬盘、系统散热风扇进行降温的效果非常理想，在完全封闭的情况下，整体温度下降了近2℃。

综上所述，在条件允许的情况下，使用散热设备能够更有效地降低配件及整体的温度，让你使用更放心。不过用户千万别去购买那些价格便宜、质量奇差的产品，多花一点钱非常值得。笔者对于水冷和半导体制冷器的看法——那是勇敢者的“游戏”。NH

## 慧眼辨真假 看图识真假ATI显卡

各位读者看了上期的《慧眼辨眼真假》栏目后有何意见？通过文字和图片是不是了解并学到了识别假货的方法？本期我们继续用文字配图片为大家揭露市场上的假冒伪劣产品。当然，如果各位读者朋友有什么好的想法和建议都不妨提出来，让我们共同办好这个栏目。(E-mail:consume@cniti.com)

目前市场上有假冒ATI之名，仿造的ATI XPERT98 8M SDRAM显示卡，其包装简陋、无ATI防伪标识，无产品维修和技术支持的文字保证，经销商不稳定。其主芯片是从已报废的主板上拔取下来的，其内部已经受损，严重影响产品的稳定性和可靠性。ATI公司证实这种ATI XPERT98 8M SDRAM显示卡纯属伪造的假货。

下面我们从几个方面，通过文字和图片向大家介绍真假的分辨方法。

**真**

真正的ATI产品包装盒







真正产品主芯片颜色鲜亮，其倒数第二行文字有“0007SS”字符，表明芯片是2000年生产。



真正产品的驱动光盘有明显的红色ATI图标



真正产品一定有“冶天科技”字样的的激光防伪圆标帖和ATI正规产品的产品序列号，并贴满整个白框。

**假**

假ATI显卡有两种包装盒










假冒产品主芯片呈暗色，其倒数第二行有“9824SS”或者“98 X X X”等字符，表明芯片是98年生产。

假冒产品的驱动光盘有“TNT”字样



假冒产品背面无任何激光防伪标签；无ATI产品序列号或贴有假的产品序列号；有的假卡上还有“XXZF”或者“伟华”等的小标帖。

另外，假卡PCB板背面出现了明显英文拼写错误：“Complies with Canadian”印成“Complies wiht Canadian”

冶天科技假货举报电话：010-62527887

**技嘉科技郑重申明**

目前，针对极少数不法厂商散布技嘉显卡产品因芯片采购量不足而面临断货的流言；nVIDIA停止向技嘉供应显示芯片的不实消息；谣传技嘉将nVIDIA的TNT2 Vanta芯片假冒为TNT2 M64销售给用户等等恶劣的行径，技嘉科技决定全面展开打“鬼”行动，运用事实和法律武器维护企业的尊严。

技嘉科技首先申明至今未出现上游供应商停止供货的情况。市场中出现部分型号断货的现象，仅是由于产能不足，无法完全满足市场需求的正常现象。其次，针对“技嘉GA-622显卡是以TNT2 Vanta假冒成TNT2 M64销售给用户”的诽谤，技嘉科技郑重承诺：“技嘉GA-622显卡采用的是真正的nVIDIA TNT2 M64显示芯片。如果用户在购买的真品技嘉GA-622显卡上发现是采用TNT2 Vanta芯片假冒成的TNT2 M64芯片，技嘉科技将给予该产品原价一百倍的赔偿。”技嘉科技希望能够以假一赔百的承诺还自己清白。

# 2000“双羊会”

## ——DIY自己的双CPU电脑

文/图 梁 卫

如今，随着电脑科技的不断发展，各种硬件产品纷纷降价，以前让人望而却步的双CPU电脑也渐渐进入寻常百姓家庭，加上当前流行的Windows 2000操作系统对多CPU系统的支持，更是让人垂涎三尺。如果你也想自己DIY一台双CPU电脑，就不妨看看……

### 一、为什么选择双CPU电脑

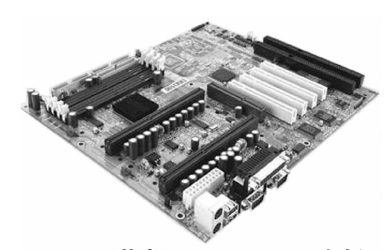
装一台双CPU电脑，对DIYer来说是一个不小的诱惑，毕竟从常理来说“Two is better than One!”。但从目前的情况来看，能使用多进程处理的软件还不是很多，如果你装机的目的在于玩游戏、文字处理或办公方面，那就不要盯住双CPU；但如果你考虑向平面设计、三维动画、电脑数码制作这些方面发展，组装一台双CPU的电脑作为低档的入门级工作站，还是比较合适的。因为在这些方面支持多进程的软件较多(即将自身任务化为一个个相对独立的进程交给多个CPU处理，以节约时间，加快速度)，而且双CPU电脑在这些方面确实有优势与独到之处。此外，又恰逢微软刚推出了支持多CPU并行处理功能的Windows 2000操作系统，组装一台双CPU电脑，不仅听起来气派，而且装机中的种种挑战，也让人特别激动。笔者认为对DIYer而言，省钱是手段，掌握新技术才是目的，花最少的钱享受到最新的科技产品，学习到最新的电脑技术，这才应该是大家掏钱的真正目的。

### 二、双CPU电脑配件的选择

当你打定主意要装双CPU电脑时，如何选择合适的配件，是一个非常讲究的问题。例如有些双CPU系统配件在市场上是不多见的，十天半个月也未必能购买到，需要耐心等待时机。此外，为了节省费用，在组装时可采取零散购买配件的方式，不必一次性投入过多资金。选购时要认真检查产品有无质量问题，尽量选择售后服务过硬的产品与商家，以避免不必要的纠纷。下面就以笔者的配置为例，对各种配件的要求进行具体说明。

#### 1.主板：Iwill(艾崴)DBD100

选择一块好的主板是组装双CPU电脑的头等大事。可遗憾的是市场并没有给我们提供太多的选择，虽说华硕、技嘉、磐英、美达都有双CPU主板产品，可这些产品要么买不到，要么配有昂贵的SCSI接口而价值不菲(4000元以上)。笔者经反复考虑，最终选择了性价比适中的艾崴产品。

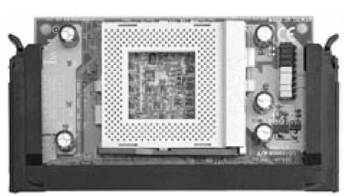

Iwill(艾崴)DBD100双CPU主板

艾崴产品应该说是以稳定性见长的，DBD100实际上就是一块去掉了SCSI接口的服务器主板，这块主板的说明是：“6层PCB板工艺制造，支持单/双CPU，倍频可调3/3.5/4/4.5/5/5.5/6/6.5/7/7.5/8，外频可调66/68/75/83/100/112/133MHz”。主板上有两个IDE接口，支持UDMA/33。配以Slocket Ⅱ CPU转接卡可支持铜矿CPU，更具体的产品规格可参看艾崴的网页或向经销商索取资料。

小知识：双CPU架构主板与“双子星”架构主板是有区别的。“双子星”主板上虽然也有两个CPU接口，但两个接口的规格不同（一个是Slot 1接口，另一个是Socket 370接口），而双CPU主板上的两个CPU接口规格相同（Slot 1或Socket 370接口）；“双子星”主板上只有一组CPU电源供应电路，只能给一颗CPU供电，不像双CPU主板，有双路电源设计，可同时为两颗CPU供电；更重要的是“双子星”主板根本不支持两个CPU并行处理，所以大家在购买时一定要注意区分，以免出错。

#### 2.CPU与转接卡：赛扬533 × 2 + Iwill Slocket Ⅱ × 2

笔者建议不要使用FC-PGA封装的新赛扬来组装双CPU电脑。众所周知，Intel为了防止廉价的赛


Iwill Slocket Ⅱ转接卡

扬冲击其高端CPU市场，将赛扬的多路并行处理功能在出厂时关闭了，而PPGA封装的赛扬由于上市时间较长，已有不少厂家研制出相应技术恢复其并行处理功能。这一次购买的Slocket Ⅱ就是这样的产品，这块转接卡说明书上清楚地标明支持双PPGA封装赛扬，但没有任何关于支持双FC-PGA封装赛扬（新赛扬）的说明，要想转接卡支持新赛扬并行工作，也许还得等上一些日子。所以到目前为止还是应该保守一点，不要贪图新赛扬。

假如你选购Slot 1接口的双PⅡ或PⅢ，你可以放心大胆地购买。而对于FC-PGA封装的Coppermine来说，并非每块Coppermine都支持多路并行处理功能，所以你必须查清楚它的编号，只有CPU核心编号为“cB0”的Coppermine才支持（表1只列出了一部分Coppermine的编号及其特性，关于PⅢ最新资料还请查阅Intel网站）。但话又说回来，现在除了赛扬外，哪里还能找到性价比更合适的双CPU芯片呢？

表1

| CPU编号 | 频率/外频(单位MHz) | 是否支持双CPU |
|---|---|---|
| SL444/SL446 | 500/100 | 否 |
| SL45R | 500/100 | 否 |
| SL3XS | 533/133 | 是 |
| SL45S | 533/133 | 是 |
| SL44G | 550/100 | 否 |
| SL45T | 550/100 | 否 |
| SL3XT | 600/133 | 是 |
| SL45V | 600/133 | 是 |
| SL3XU | 600/100 | 是 |
| SL45U | 600/100 | 是 |
| SL3XV | 650/100 | 是 |
| SL45W | 650/100 | 是 |
| SL3XW | 667/133 | 是 |
| SL45X | 667/133 | 是 |
| SL3XX | 700/100 | 是 |
| SL45Y | 700/100 | 是 |
| SL45Z | 733/133 | 是 |
| SL3XY | 733/133 | 是 |
| SL3XZ | 750/100 | 是 |
| SL462 | 750/100 | 是 |
| SL3Y2 | 800/133 | 是 |
| SL464 | 800/133 | 否 |
| SL3Y3 | 800/100 | 是 |
| SL463 | 800/100 | 是 |
| SL43H | 850/100 | 是 |
| SL49G | 850/100 | 是 |
| SL43J | 866/133 | 是 |
| SL49H | 866/133 | 是 |

### 3.内存:HY(现代)128MB × 2

由于赛扬相对较小的128KB二级缓存，需要用相当大的内存来与之配套。加之图形处理、三维设计这类软件运行时，对内存需求特别大，所以组装双CPU电脑的朋友，这256MB内存是不能省的。在实际使用中笔者发现Windows 2000本身也是个“内存杀手”，256MB相对来说是“正好够用”的水平。但是由于目前内存的价格较高，朋友们也可量力而行，先买128MB“凑合”，等到内存降价后再出手。

### 4.机箱和电源

笔者发现如果还有什么事情比选购一款双CPU主板更令人头疼的，那就是选购一个与之配套的机箱。作为服务器的机箱应尽量选择大一点的、散热效果好的。在实际购买过程中，笔者带着这块DBD100在电脑城中东游西逛，竟然找不到一个合适的机箱来装上这块主板。怎么办？最后在朋友的帮助下好不容易才找到了一款DTK 401机箱，容积正好够安放笔者所有的东西。

至于电源，一定要选用输出功率大、品质有保障的名牌产品。双CPU电脑对电源的要求相对单CPU电脑来说更为严格，所以在这方面千万不要省钱。笔者选购的这款世纪之星黄金版（ATX 325）电源。在设计上有许多独到之处，具有输出功率大、过压过流保护、稳定性好等优点。

### 5.显卡:TNT2 Ultra 32MB

如果你是组建图形工作站，那么你需要配备一块速度快、显存大且工作稳定的显卡。但这类专业图形显卡通常都在万元之上，考虑到价格因素，笔者推荐使用性能不错、价格适中的TNT2 Ultra显卡，配上32MB显存，不管玩游戏或做3D设计效果都还可以。朋友们还可根据自己的经济实力选择GeForce 256、Permedia3或G400等其它类型的显卡，甚至是新上市的GeForce2 GTS，相信效果会更好。

### 6.其它设备

如果配置一台用于设计用的图形工作站，自然应当选择一台屏幕较大的显示器。笔者建议你购买17英寸以上的彩显，毕竟是搞设计嘛，显示器当然越大越好。至于其它设备如声卡、硬盘、光驱等基本上没有什么特别的要求，你可以根据实际情况进行配置，这里也就不作过多阐述。

## 三、装配过程中遭遇的问题

配件的装配还是挺简单的，基本上与普通装机没有两样。笔者有三台光驱，配上笔者原有的IBM 10.1GB硬盘，正好把4个IDE接口用完。笔者用主

板上原配的硬盘线接上硬盘与一台光驱，再找来一根硬盘线接上两台光驱。结果打开电源开关后发现电路无法接通，但是若将连接两台光驱的硬盘线与电源线拔掉，机器就可以顺利启动。笔者最先想到的就是电源供电不足，可世纪之星的电源怎会这么糟糕？笔者反复思量，猜想可能是硬盘线的问题（因为以前曾遇到过某些设备一定要用特别的硬盘线才能正常工作的情形），于是笔者再去电脑城买来了一款新型的硬盘线，它的接头之间是用独立的彩色导线连接，接头上还贴有标签注明连接主盘或从盘，回家后换上再开机，一切正常。

在实际的装配过程中，你可能还会遇到这样或那样的问题，这时就只有看你“个人”能力了，尽量多想想，相信问题会迎刃而解的。

## 四、软件安装与调试

完成硬件连接后，便开始安装软件。双CPU电脑决定了你必须安装Windows NT或Windows 2000等支持多CPU并行处理的操作系统（Windows 98不支持多CPU并行处理）。笔者建议安装Windows 2000，因为它的安装过程很简单，而且使用也非常方便，与大家熟悉的Windows 98很类似。但是由于Windows 2000的内核是纯32位的，它对于某些旧的软件，尤其是对某些老游戏不兼容，所以建议你保留Windows 98平台。双操作系统的实现也很简单，先装Windows 98再装Windows 2000就可以了。双系统下硬盘分区可采用FAT32格式，建议不用NTFS，否则在Windows 98下便不能访问NTFS的分区。



图3 使用Windows任务管理器分别监测两个CPU状况

安装Windows 2000后怎样知道双CPU的使用状况呢？你可在Windows界面下按下“Ctrl＋Alt＋Del”键，在弹出的窗口中选择“任务管理器→性能”，你可以看到如图3的界面，右上方的那两个小窗口分别显示了两颗CPU的占用情况。要是你在这个地方只看到一个窗口，请选择菜单中的“查看→CPU记录”，再选择“每个CPU一个图表”就行了。或者选择Acessories（附件）中的“System tools(系统工具)→System Information（系统信息）”有更详细的信息可以让你了解。

此外，还有一个叫“SMP Seesaw”（图4）的软件（在《微型计算机》第9期中曾介绍过），可以让我们在使用双CPU时自由决定将某些应用软件只固定在指定的一个CPU上运行。实际上，这个功能Windows 2000也有，实现过程还是在Windows界面下按下“Ctrl＋Alt＋Del”键，选择“任务管理器→进程”，列表中显示的是目前正在运行的程序，在你想指定的软件名称上单击右键，选择“关系设置”，在弹出的窗口中你就可以指定这个软件在某一个CPU上运行了。不过这个过程太麻烦，SMP Seesaw则可以帮助我们大大简化操作，你只要简单地选择软件名称后再选择“Move to CPU0”或“Move to CPU1”就可以了，具体操作很简单，在此不再多述。

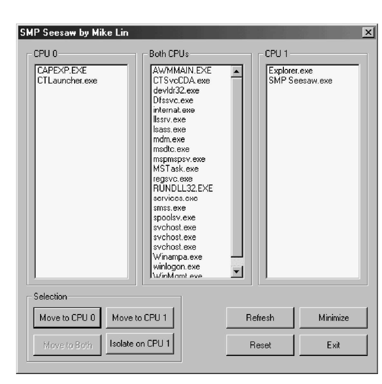
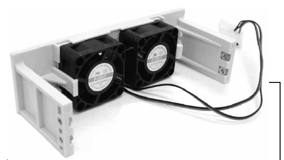


图4 SMP Seesaw控制界面

至于各种设备的驱动程序，如显卡、声卡等你必须从相应的网站下载它们针对Windows 2000的驱动程序。虽说Windows 2000本身也能识别许多硬件，但它所默认安装的驱动程序未必符合你的要求。笔者就发现Windows 2000安装好后TNT2 Ultra和SB Live!都能正常工作，但效果并不理想，尤其是运行一些测试软件和游戏，只有安装了专门针对Windows 2000的驱动程序后，效果才真正体现了出来。

## 五、一点题外话

随着赛扬价格的不断下跌，装一台双CPU电脑的价格实际上并非高不可攀。笔者认为由于目前CPU的制造工艺已走向其物理极限——0.18微米制造技术后是0.13微米，那么0.13后是什么呢？总不可能无限趋于零吧！——在这样的情况下，使用多CPU并行处理技术无疑是一个计算机的发展方向。由于并行处理技术在多任务方面的优势，将会有越来越多的程序支持多路CPU并行处理。对于普通用户来说，他们无须购买最高端的处理器，就同样可以享受多CPU电脑带来的效果，何乐而不为呢？笔者相信在未来的市场上，多CPU电脑将渐渐成为主流，朋友们不妨拭目以待。NH


中科酷先生面板吸风风扇

板后方一般有2~3个风扇进行吸风，对于一些不高的ATX立式机箱效果明显，可以帮助CPU散热。风扇前方还设计有过滤空气的细网，可以滤掉空气中的灰尘，不过需要经常清洁以保持干净。以上提到的中科酷先生硬盘、机箱抽气、面板吸气式散热风扇一套的价格为250元左右。

## 五、效果比较及选购建议

通过长时间对以上几款CPU散热设备的比较，笔者发现效果最好的是水冷散热器，它的散热效果比Thermaltake涡轮风扇和Foxconn PK889散热风扇还低3~5℃，如果在水中加入冰块效果则更佳，但使用时必须注意检漏。半导体制冷器虽然有不错的表现，但在使用10分钟后有明显的结露现象，安全程度欠佳，不建议使用。而几款散热风扇除超频王散热风扇效果普通以外，其它几款都有不错的表现。笔者在同时使用显卡、硬盘、系统散热风扇进行降温的效果非常理想，在完全封闭的情况下，整体温度下降了近2℃。

综上所述，在条件允许的情况下，使用散热设备能够更有效地降低配件及整体的温度，让你使用更放心。不过用户千万别去购买那些价格便宜、质量奇差的产品，多花一点钱非常值得。笔者对于水冷和半导体制冷器的看法——那是勇敢者的“游戏”。NH

## 慧眼辨真假 看图识真假ATI显卡

各位读者看了上期的《慧眼辨眼真假》栏目后有何意见？通过文字和图片是不是了解并学到了识别假货的方法？本期我们继续用文字配图片为大家揭露市场上的假冒伪劣产品。当然，如果各位读者朋友有什么好的想法和建议都不妨提出来，让我们共同办好这个栏目。(E-mail:consume@cniti.com)

目前市场上有假冒ATI之名，仿造的ATI XPERT98 8M SDRAM显示卡，其包装简陋、无ATI防伪标识，无产品维修和技术支持的文字保证，经销商不稳定。其主芯片是从已报废的主板上拔取下来的，其内部已经受损，严重影响产品的稳定性和可靠性。ATI公司证实这种ATI XPERT98 8M SDRAM显示卡纯属伪造的假货。

下面我们从几个方面，通过文字和图片向大家介绍真假的分辨方法。

**真**

真正的ATI产品包装盒







真正产品主芯片颜色鲜亮，其倒数第二行文字有“0007SS”字符，表明芯片是2000年生产。



真正产品的驱动光盘有明显的红色ATI图标



真正产品一定有“冶天科技”字样的的激光防伪圆标帖和ATI正规产品的产品序列号，并贴满整个白框。

**假**

假ATI显卡有两种包装盒










假冒产品主芯片呈暗色，其倒数第二行有“9824SS”或者“98 X X X”等字符，表明芯片是98年生产。

假冒产品的驱动光盘有“TNT”字样



假冒产品背面无任何激光防伪标签；无ATI产品序列号或贴有假的产品序列号；有的假卡上还有“XXZF”或者“伟华”等的小标帖。

另外，假卡PCB板背面出现了明显英文拼写错误：“Complies with Canadian”印成“Complies wiht Canadian”

冶天科技假货举报电话：010-62527887

**技嘉科技郑重申明**

目前，针对极少数不法厂商散布技嘉显卡产品因芯片采购量不足而面临断货的流言；nVIDIA停止向技嘉供应显示芯片的不实消息；谣传技嘉将nVIDIA的TNT2 Vanta芯片假冒为TNT2 M64销售给用户等等恶劣的行径，技嘉科技决定全面展开打“鬼”行动，运用事实和法律武器维护企业的尊严。

技嘉科技首先申明至今未出现上游供应商停止供货的情况。市场中出现部分型号断货的现象，仅是由于产能不足，无法完全满足市场需求的正常现象。其次，针对“技嘉GA-622显卡是以TNT2 Vanta假冒成TNT2 M64销售给用户”的诽谤，技嘉科技郑重承诺：“技嘉GA-622显卡采用的是真正的nVIDIA TNT2 M64显示芯片。如果用户在购买的真品技嘉GA-622显卡上发现是采用TNT2 Vanta芯片假冒成的TNT2 M64芯片，技嘉科技将给予该产品原价一百倍的赔偿。”技嘉科技希望能够以假一赔百的承诺还自己清白。

# 你会识别内存吗？

当你见到一条陌生的内存时，怎样知道它的类型、容量、速度等重要参数呢？现在就让笔者告诉你吧……

文/邱晓光 刘 海

众所周知，现在的应用软件对内存的“胃口”可谓越来越大，前两年32MB内存是主流时，拥有64MB内存的朋友还可以在别人面前炫耀一番，可现在呢？连安装个Windows 2000都建议至少用128MB内存，恐怕只有使用256MB甚至是512MB内存的人们才能趾高气扬吧！那么想买内存升级的朋友，怎样才能找到合适的内存呢？相信看完本文后你自会清楚。

## 一、如何识别内存型号

挑选内存首先应了解内存的性能和规格，这就要求你必须掌握一些识别内存编号的技能。你可不能小看内存的编号，它包含了内存生产厂商名称、内存容量、容量系数、内存类型、传输速度，电压标识等内容，通过它你便可以了解到内存的许多信息，从而便于你作出恰当的选择。

首先你必须弄清楚你购买的到底是什么类型的内存。EDO RAM(Extended Data Out RAM:扩展数据输出内存)有72线和168线之分，5V电压，带宽32bit，速度基本都在40ns以上，其芯片比较厚，现在基本上已经被淘汰了，这里不作介绍；SDRAM(Synchronous Dynamic RAM:同步动态内存)都是168线接口，带宽64bit，3.3V电压，其最新产品速度可达6ns，是目前市场的主流产品，选购时须注意分辨PC100和PC133两种规范，有无ECC奇偶检验等；DDR(Double Data Rate:双数据传输率)内存现在还没有上市，不过DDR显存倒是已经在一些高档显卡中大显身手；而Rambus DRAM由于价格因素，市面上也不常见。为了让大家能够对内存芯片的编号有一个更加深入的认识，我们以SAMSUNG(三星)内存为例，将不同类型的芯片编号(包括显存芯片编号)详细地讲解一下。

注：显卡上所使用的显存芯片实际上与主存芯片的编号方式相同，因此该内存芯片的编号识别方法也适用于显存芯片。

### ● SDRAM内存芯片

编号格式：KM x xx x xx x x x x x - x xx

| KM | x | xx | x | xx | x | x | x | x | x | - | x | xx |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 11 | 12 |

1.“KM”表示三星内存

2.RAM的种类：“4”代表DRAM

3.内存芯片组成：“4”=×4、“8”=×8、“16”=×16

4.“S”代表SDRAM

5.芯片容量：“1”=1Mbit、“2”=2Mbit、“4”=4Mbit、“8”=8Mbit、“16”=16Mbit

6.芯片的刷新速度：“0”=4K/64ms、“1”=2K/64ms、“2”= 8K/64ms

7.芯片排数：“2”=2排、“3”=4排

8.内存接口：“0”=LVTTL、“1”=SSTL

9.芯片版本：空白=第1代、“A”=第2代、“B”=第3代、“C”=第4代

10.芯片封装类型：“T”=TSOP Ⅱ

11.内存刷新方式：“G”=自动刷新、“F”=低电压自动刷新

12.内存存取速度：“7”=7ns(143MHz)、“8”=8ns(125MHz)、“10”=10ns(100MHz)、“H”=100MHz & CAS Latency值为2、“L”=100MHz & CAS Latency值为3

如：编号为KM416S16230A-G10指的是三星16Mbit×16÷8=32MB SDRAM内存芯片，刷新速度为8K/64ms(即刷新一个存储单元需要64ms÷(8×1024)=7.8μs)，内存排数为4，内存接口LVTTL，第2代内存，自动刷新，存取速度为10ns(100MHz)。

### ● DDR同步内存芯片

编号格式：KM x xx x xx x x x x x - X X

| KM | x | xx | x | xx | x | x | x | x | x | - | X | X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 11 | 12 |

1.“KM”表示三星内存

2.RAM的种类：“4”=DRAM

3.内存芯片组成：“4”=×4、“8”=×8、“16”=×16、“32”=×32

4.内存电压：“H”=DDR SDRAM(3.3V)、“L”=DDR SDRAM(2.5V)

5.芯片容量：“4”=4Mbit、“8”=8Mbit、“16”=16Mbit、“32”=32Mbit、“64”=64Mbit、“12”=128Mbit、“25”=256Mbit、“51”=512Mbit、“1G”=1Gbit、“2G”=2Gbit、“4G”=4Gbit

6.芯片刷新速度：“0”=4K/64ms(15.6μs)、“1”=2K/32ms(15.6μs)、“2”=8K/128ms(15.6μs)、“3”

=8K/64ms(7.8μs)、“4”=16K/128ms(7.8μs)

7.芯片排数：“3”=4排、“4”=8排

8.内存接口：“0”=混合接口LVTTL+SSTL_3(3.3V)、“1”=SSTL_2(2.5V)

9.内存版本：空白=第1代、“A”=第2代、“B”=第3代、“C”=第4代

10.芯片封装类型：“T”=66针TSOP Ⅱ、“B”=BGA、“C”=TinyBGA(CSP)

11.内存刷新方式：“G”=自动刷新、“F”=低电压自动刷新

12.内存存取速度：“5”=5ns(200MHz/400Mbps)、“6”=6ns(166MHz/333Mbps)、“Y”=6.7ns(150MHz/300Mbps)、“Z”=7.5ns(133MHz/266Mbps)、“8”=8ns(125MHz/250Mbps)、“0”=10ns(100MHz/200Mbps)

如:KM416H4030T-G0指的是三星3.3V DDR SDRAM，4Mbit×16÷8=8MB内存芯片，刷新时间4K/64ms(15.6μs)，内存芯片排数为4排(两面各两排)，LVTTL+SSTL_3(3.3V)接口，封装类型为66针TSOP Ⅱ，自动刷新，存取速度为10ns(100MHz，200Mbps)。

### ● Rambus DRAM内存芯片

编号格式：KM x xx xx xx x xx - x x xx

| KM | x | xx | xx | xx | x | xx | - | x | x | xx |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 |

1.KM表示三星内存

2.RAM的种类:“4”=DRAM

3.内存芯片组成;“16”=×16、“18”=×18

4.芯片类型:“RD”=Direct Rambus DRAM

5.芯片容量:“4”=4Mbit、“8”=8Mbit、“16”=16Mbit

6.内存版本:空白=第1代、“A”=第2代

7.芯片封装类型:“C”=MicroBGA(正面CSP)、“D”=MicroBGA(逆转CSP)、“W”=WL-CSP

8.电源供应和刷新速度:空白=正常电压(8K/32ms，3.9μs)、“L”=低电压(8K/32ms，3.9μs)、“R”=正常电压(16K/32ms，1.9μs)、“S”=低电压(16K/32ms，1.9μs)

9.RAC(行地址存取时间):“G”=53.3ns、“K”=45ns、“M”=40ns

10.内存存取速度:“60”=600Mbps、“80”=800Mbps

如:KM418RD8C-RG60指的是三星8Mbit×18÷8=18MB RDRAM内存芯片，2.5V电压，刷新速度16K/32ms(1.9μs)，MicroBGA封装，存取速度600Mbps。

## 二、如何分辨SDRAM速度

对于SDRAM内存来说，其工作频率有高有低。目前市面上比较常见的有PC100和PC133两种规范，顾名思义PC100即是指内存的额定工作频率为100MHz，而PC133比前者性能更好，能稳定工作在133MHz，价格自然也高一些。但由于普通用户很难分辨两者区别，一些不法奸商便乘虚而入。前段时间就有人将LGS的“-7J”内存(实际上是10ns的内存)说成是7ns(133MHz)内存。

为了让大家能够识别内存速度，笔者在此将各种常见品牌的SDRAM内存编号中，关于速度部分的标注进行说明(内存的速度通常在编号中“-”后标注)。

1.LGS
编号格式：GM72V xx xx 1 x T/x -xx
-7——143MHz(PC133，CAS=3)
-75——133MHz(PC133，CAS=3)
-8——125MHz
-7K——100MHz(PC100，CAS=2)
-7J——100MHz(PC100，CAS=3)
-10K——100MHz(PC66)

2.HITACHI(日立)
编号格式：HM 52 xx xx 5 x xTT -xx
-75——133MHz(PC133)
-80——125MHz
-A60——100MHz(PC100，CAS=2)
-B60——100MHz(PC100，CAS=3)
-10H——100MHz(PC66)

3.HYUNDAI(现代)
编号格式：HY 5x x xxx xx x x x x xx -xx
-7——143MHz(PC133)
-8——125MHz
-10P——100MHz(PC100，CAS=2)
-10S——100MHz(PC100，CAS=3)
-10——100MHz(PC66)
-10K——100MHz(PC66)

4.Micron
编号格式：MT48 xx xx M xx Ax -xx
-7——143MHz
-75——133MHz(PC133)
-8(A~E)——125MHz(E级最好，A级最差)
-10——100MHz(CAS=3)
-10S——100MHz(PC66)

5.SAMSUNG(三星)
编号格式：KM4 xx s xx 0 x x xT-G/Fx
-7——143MHz
-GA——133MHz(PC133)
-8——125MHz
-H——100MHz(PC100，CAS=2)
-L——100MHz(PC100，CAS=3)
-G7——100MHz(PC100，CAS=3)
-GH——100MHz(PC100，CAS=2)
-GL——100MHz(PC100，CAS=3)
-G8——100MHz(PC100，CAS=3)
-10——100MHz(PC66)
-G10——100MHz(PC66)
-G12——100MHz(PC66)

6.SIEMENS(西门子)
编号格式：HYB39S xx xx0 x T x -xx
-6——166MHz
-7——143MHz
-7.5——133MHz(PC133)
-8——125MHz




-8B——100MHz(CAS=3)
-10——100MHz(PC66)
7.NEC
编号格式: D45 xx x x xG5-Axx x-xxx
-A70——143MHz
-A75——133MHz(PC133)
-10——100MHz(PC100, CAS=3)
-A10——100MHz(PC100, CAS=2)
-80——100MHz(PC100, CAS=3)
-A80——100MHz(PC100, CAS=2)
-10B——100MHz(PC66)
-12——100MHz(PC66)
8.TOSHIBA(东芝)
编号格式: TC59S xx xx x FT x-xx
-80A——133MHz(PC133)
-75——133MHz(PC133)
-80H——100MHz(PC100, CAS=3)
-80——100MHz(PC100)
-10——100MHz(PC66)
9.Mitsubishi(三菱)
编号格式: M4 V xx S x 0 x TP-xx x
-8——125MHz(PC100, CAS=3)
-8A——125MHz(PC100)
-7——100MHz(PC100, CAS=3)
-10——100MHz(PC66)

## 三、也谈内存的超频

随着超频技术的"发展",DIYer对内存的要求已经不仅仅是容量了,他们对"少花钱、效果好"的超频技术更是倍感兴趣。因此,超频性能的好坏无形中也成为了一条内存是否优质的判断条件,然而什么样的内存超频性能才好呢?

为了能够给大家一个定性的认识,笔者在市面上搜集了四款比较常见的内存回来作了一个比较性试验。主板是升技的BH6,内存分别是NEC(编号-8)、HYUNDAI(编号-7J,下简称HY)、KingMax(PC133)、金邦金条。测试结果如下:在100MHz外频下面所有内存都可以顺利地通过。提升到了112MHz外频,HY仍旧能够在CAS Latency=3时支撑,其它三种内存在CAS Latency=2时都顺利通过了。继续升高外频到124MHz,HY根本不能开机;NEC相对还好一点,可以通过自检,但是不能进入Windows 98;至于金邦金条虽然还能够工作,不过在CAS Latency=2时已经很不稳定了,只有KingMax在CAS Latency=2下还能稳定。最后当然来到133MHz外频,金条也只能在CAS Latency=3时勉强进入Windows 98安全模式;KingMax也只能在CAS Latency=3时稳定工作,而其它两根内存根本无法开机。

试验结果很明显:用于试验的四款内存中KingMax性能毫无疑问是最好的,然后是金邦金条,接下来是NEC和HY,不过大家别忘了这根KingMax本来就是PC133规范的,况且它的价格也是它们当中最高的。至于金邦金条,虽然性能不及KingMax,但是其超频能力的确非常不错。

虽然上述试验所选用的内存品牌带有一定的片面性,而且即使是同一种品牌每根内存的品质也有差异,不过我们从中仍可看出一些道理来:在购买内存的时候应根据自己的实际需要进行选择,如果你的系统需要稳定工作在100MHz外频下,那么买性价比较高的内存是不错的选择;而对于那些想把CPU超到133MHz甚至更高外频的朋友,笔者还是建议你购买工作频率更高的PC133内存,因为这是你系统超频的前提和保证,如果内存上不去,还超什么CPU呢?

## 四、内存选购时的注意事项

首先我们必须清楚地知道一点,虽然10ns的内存也能跑100MHz外频,但这并不表示10ns内存加上SPD芯片就是PC100内存了。PC100标准是Intel为了配合BX芯片组,让系统各个配件都能够稳定工作在100MHz外频下面而制订的一系列标准,该标准规定当CPU外频为100MHz,BIOS选项中CAS Latency设为2时,要求PC100内存能稳定地与主板同步工作。虽说CAS Latency设为3时,系统的稳定性可以得到进一步加强,但标准规定是2,而不是3。所以大家在购买的时候不妨按上述方法对你的内存进行测试,如果它能在100MHz、CAS Latency=2时稳定地运行,则说明它是符合PC100规范的。而对于PC133规范来说,它进一步要求其稳定工作频率为133MHz,若没有特别标明,大都是指CAS Latency=3,如果你在133MHz外频下将CAS Latency设为2时发生错误,并不能说明这条内存不是PC133规范的。

其次,除了辨别芯片编号外,还要注意以下几种情况:

1.电路板做工粗糙:只要仔细观察电路板就能发现,有毛刺和裂痕的绝对不要买。

2.假冒或坏SPD:在BIOS中把"SDRAM Control By"设成"BY SPD",在开机自检时便能发现。

3.假ECC奇偶校验:普通内存每面为8块芯片,ECC是9块芯片(图1)。在BIOS中把内存的ECC校验功能打开,即可检测是否为ECC内存。

4.芯片被药水清洗过:芯片变白,打上去的字迹粗糙。

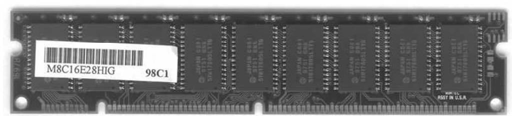



图1 带ECC奇偶校验的SDRAM,每面有九块芯片

5.芯片被打磨过:多粒芯片有刮痕且方向一致,字迹非常清晰的多数是把低级内存Remark成高级内存,真内存的标识字符通常较暗。

6.TinyBGA封装:这是高级的内存封装技术,到现

# SB Live!系列声卡兼容性问题两则

文/BYC

近段时间以来，笔者经常在网上看到有关SB Live!系列声卡兼容性问题的探讨，其内容大都提到在Windows下安装SB Live!系列声卡驱动程序时，会出现蓝屏、死机等现象。笔者为此仔细研究了一段时间，发现这些问题多半是由驱动程序不够完善造成的，如果你也遇到相同的问题，就不妨看看本文。

## 一、SB Live!与Intel新核心CPU冲突的解决

在由Intel新一代CPU Coppermine、新赛扬组成的系统中，安装SB Live!系列声卡的驱动程序时，会出现蓝屏、并提示EMU10K1.VXD文件错误。这并不是声卡硬件的问题，也不是系统问题，而是由于4.06.700版本之前的SB Live!系列声卡驱动程序未能充分考虑Intel新一代CPU的某些特性造成的。

解决方法很简单，升级驱动程序即可。在新上市的SB Live!系列产品中创新公司将附送最新版本的驱动程序。以前的老用户可以从网上下载最新的驱动程序，下载网址为：http://asia.creative.com/support/drivers/download.asp。

## 二、在Windows 2000中安装SB Live!驱动程序出现的问题

不知道使用Windows 2000的朋友有没有发现，在Windows 2000中安装SB Live!系列声卡驱动程序时，如果已预先安装了“SoundBlaster Live! For Windows NT”的驱动程序，然后再安装“Live!Ware for Windows 2000”驱动程序包（包括盘片标记为“SBLW-2KS1D-1-US”的光盘或标记为“SBLW-2KWEB-1-US”的网络发布程序包），会出现系统不断重启、声卡不能正常工作的情况。

笔者经反复试验发现这也是由于声卡驱动程序造成的，可按如下步骤加以解决：

1.用软盘引导计算机启动，进入MS-DOS方式；

2.进入c:\winnt\system32\目录（Windows 2000的系统文件所在目录），将“ctmm32.dll”文件改名为“ctmm32.old”；

3.重新启动计算机，进入Windows 2000；

4.重新安装“Live!Ware for Windows 2000”驱动程序包；

5.进入c:\winnt\system32\目录，将ctmm32.old文件删除即可。

编后：创新的SB Live!系列声卡自投放市场一来，一直深受DIYer青睐，并且有着良好的声誉。这次出现兼容性问题的确让人觉得有点意外，不过考虑到现在硬件发展如此快，各种新产品层出不穷，各硬件生产厂商来不及考虑其新产品之间的兼容性，发生上述情况也属情理之中。不过大家不必担心，只要多留意一下驱动程序的更新情况，相信问题会迎刃而解。NH

---

在为止还没有假货，可以说购买TinyBGA是一种质量保证(图2)。

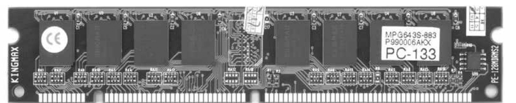



图2 KingMax TinyBGA封装的SDRAM，其芯片比普通内存芯片小近三分之一

要想清楚地辨别各种内存，关键还得多学、多问多看。不少奸商会将一些垃圾板上面的芯片进行重新组装，其组装的“山寨”内存条不仅电路板厚度不均匀，而且做工很粗糙，边缘又不整齐，甚至还带有毛刺，芯片的焊点和印刷字样特别模糊、粗糙。购买者若发现内存条是由不同型号的(或不同厂商、不同编号、不同出厂日期)芯片组合而成，那么它必定是伪劣产品。有些奸商除了“制造”之外还会“加工”，就是我们平常所说的Remark(即打磨芯片上的产品标识，让低速产品穿上高速的外衣)。

## 五、后记

相信看了上面的文章，你对内存也多多少少有一些了解了吧！如何分辨内存优劣最终还得靠你自己，只有具备了内存方面的一些知识，才不怕电脑城的奸商。最后说一点，买内存一定不能图便宜，毕竟便宜无好货，一根好的内存条绝对是你系统稳定工作必不可少的先决条件。NH

# SB Live!系列声卡兼容性问题两则

文/BYC

近段时间以来，笔者经常在网上看到有关SB Live!系列声卡兼容性问题的探讨，其内容大都提到在Windows下安装SB Live!系列声卡驱动程序时，会出现蓝屏、死机等现象。笔者为此仔细研究了一段时间，发现这些问题多半是由驱动程序不够完善造成的，如果你也遇到相同的问题，就不妨看看本文。

## 一、SB Live!与Intel新核心CPU冲突的解决

在由Intel新一代CPU Coppermine、新赛扬组成的系统中，安装SB Live!系列声卡的驱动程序时，会出现蓝屏、并提示EMU10K1.VXD文件错误。这并不是声卡硬件的问题，也不是系统问题，而是由于4.06.700版本之前的SB Live!系列声卡驱动程序未能充分考虑Intel新一代CPU的某些特性造成的。

解决方法很简单，升级驱动程序即可。在新上市的SB Live!系列产品中创新公司将附送最新版本的驱动程序。以前的老用户可以从网上下载最新的驱动程序，下载网址为：http://asia.creative.com/support/drivers/download.asp。

## 二、在Windows 2000中安装SB Live!驱动程序出现的问题

不知道使用Windows 2000的朋友有没有发现，在Windows 2000中安装SB Live!系列声卡驱动程序时，如果已预先安装了“SoundBlaster Live! For Windows NT”的驱动程序，然后再安装“Live!Ware for Windows 2000”驱动程序包（包括盘片标记为“SBLW-2KS1D-1-US”的光盘或标记为“SBLW-2KWEB-1-US”的网络发布程序包），会出现系统不断重启、声卡不能正常工作的情况。

笔者经反复试验发现这也是由于声卡驱动程序造成的，可按如下步骤加以解决：

1.用软盘引导计算机启动，进入MS-DOS方式；

2.进入c:\winnt\system32\目录（Windows 2000的系统文件所在目录），将“ctmm32.dll”文件改名为“ctmm32.old”；

3.重新启动计算机，进入Windows 2000；

4.重新安装“Live!Ware for Windows 2000”驱动程序包；

5.进入c:\winnt\system32\目录，将ctmm32.old文件删除即可。

编后：创新的SB Live!系列声卡自投放市场一来，一直深受DIYer青睐，并且有着良好的声誉。这次出现兼容性问题的确让人觉得有点意外，不过考虑到现在硬件发展如此快，各种新产品层出不穷，各硬件生产厂商来不及考虑其新产品之间的兼容性，发生上述情况也属情理之中。不过大家不必担心，只要多留意一下驱动程序的更新情况，相信问题会迎刃而解。 NH

---

在为止还没有假货，可以说购买TinyBGA是一种质量保证(图2)。

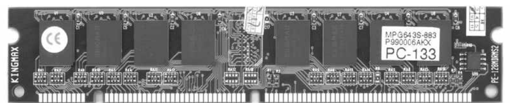


图2 KingMax TinyBGA封装的SDRAM，其芯片比普通内存芯片小近三分之一

要想清楚地辨别各种内存，关键还得多学、多问多看。不少奸商会将一些垃圾板上面的芯片进行重新组装，其组装的“山寨”内存条不仅电路板厚度不均匀，而且做工很粗糙，边缘又不整齐，甚至还带有毛刺，芯片的焊点和印刷字样特别模糊、粗糙。购买者若发现内存条是由不同型号的(或不同厂商、不同编号、不同出厂日期)芯片组合而成，那么它必定是伪劣产品。有些奸商除了“制造”之外还会“加工”，就是我们平常所说的Remark(即打磨芯片上的产品标识，让低速产品穿上高速的外衣)。

## 五、后记

相信看了上面的文章，你对内存也多多少少有一些了解了吧！如何分辨内存优劣最终还得靠你自己，只有具备了内存方面的一些知识，才不怕电脑城的奸商。最后说一点，买内存一定不能图便宜，毕竟便宜无好货，一根好的内存条绝对是你系统稳定工作必不可少的先决条件。 NH




# 新款CPU 使用窍门

文/图 陈昌伟

目前，就CPU市场而言，是Intel和AMD两家公司的天下，其最新产品包括Intel公司的Coppermine、新Celeron和AMD的新Athlon、钻龙。不少新购买电脑的用户都选用了上述产品，但在使用中却往往容易忽略一些问题。

## 一、安装时应注意的问题

新Celeron、Coppermine和新Athlon、钻龙CPU有一个共同的特点，就是CPU的核心部分很小，是凸出来的，而且十分“脆弱”，和以前的CPU截然不同。但作为一个普通用户很可能根本不知道这些，这就成为出现问题的根源。他们（包括部分商家）在给这几款新CPU安装散热风扇时仍然采用旧办法，向下用力一按，然后将散热片卡住。这种方法很容易损坏CPU核心部分，以至于整个CPU立即报废。


用于新Celeron、Coppermine CPU的Intel原装风扇

这里提醒大家，现在有部分专门为这几款新CPU设计的散热风扇，这类散热风扇安装起来十分简单、方便，一般不会损坏CPU。但它们却无法安装在老式Celeron、Pentium Ⅱ、Athlon及其它CPU上，因为以上几款老式CPU突起的核心部分比新Celeron、Coppermine和新Athlon、钻龙大许多，高度也不相同，而为后面这几款新CPU设计的散热风扇的卡片比普通散热风扇使用的要短一些，所以根本无法将其固定。如果你还是准备继续使用以前的散热风扇，那么安装时就要多加小心，如果感觉散热片很难卡上，那千万别用力压，否则后果就严重了。


效果优于Intel原装风扇的涡轮风扇

市场上有些散热风扇的底部有一块小的胶垫，其设计目的本想是让CPU核心与散热片更加充分的接触，但事与愿违，它会严重影响热传递，直接造成CPU温度过高而死机，所以使用时一定要将它撕掉。

## 二、适量涂抹硅脂增强导热效果

导热硅脂的作用想必大家都很清楚了，但是一般商家在给你装配电脑时绝不会在CPU核心部分和散热片之间涂抹硅脂。如果使用普通散热风扇，在不加硅脂的情况下很容易造成系统不稳定甚至死机，在使用专用风扇后问题一般能得到缓解。但笔者认为，使用上述几款新CPU的用户，不论你用的散热风扇是好是坏，导热硅脂都必不可少。它能够让你的CPU核心与散热片充分接触，热传递效率更高。如果你想对CPU超频，那么导热硅脂对你的帮助会更大。


适量地添加导热硅脂，以增大CPU核心与散热片的接触程度，对新一代的CPU来说，这种方法能更有效地解决散热问题。

添加导热硅脂不可太多，也不能太少。最好让它能够将整个CPU凸出的核心部分遮盖住，这样效果应该是比较好的。

通过以上两则经验介绍，希望能对使用新Celeron、Coppermine和新Athlon、钻龙CPU的用户提供帮助。

# 别冤枉了你的“猫”

## —— 线路噪音引发MODEM断线

文/陈伟辉 陈潇恺

不知你是否对你家养的那只小猫（MODEM）的工作态度还满意，它有没有出现跑不快甚至经常断线之类的毛病，如果它有这些毛病，你最好在换猫之前先检查一下你家的电话线路有无问题，可别冤枉了它，否则换了也是白换。

## 一、如何测试电话线路噪音

首先你必须清楚MODEM的连接速度是与电话线路上的噪声有关的，越高的连接速度对噪声越敏感。检测电话线路质量可以使用“AT%Q”命令（请先查看MODEM的使用手册是否支持该命令，一般基于Rockwell芯片的MODEM都会有E.Q.M.功能），返回值越高说明线路噪声越高，正常噪声值应介于1～15dB，最大值为127dB。如果你测得的值在50dB附近甚至更高，那就意味着你的电话线路极容易断线。

在测试前你要先选定一个离你家比较近的BBS站点，如果没有只有拿163或169进行测试，具体步骤如下：

1.首先需要通过telix或Windows的超级终端连接到对方的MODEM，可用AT命令中的“ATDT xxx…xxx（对方电话号码）”命令，如“ATDT 163”。

2.连接成功后，输入“+++”，返回“OK”信息后，你便回到命令状态。

3.输入“AT%Q”命令，回车后你就可以看到线路噪声值了。

4.快速并反复输入“A/”25～30次。

试验应反复进行多次，以排除偶然性，最好每次持续20～30秒。通常在试验中，返回值在2～15之间算正常，若是返回值超过30，那就证明你家的线路存在问题。

此外还有一种办法，就是把你的猫和朋友家的猫（最好是56kbps的，至少也要33.6kbps）直接连接起来进行测试，你们之间的距离越近越好，这样就几乎没有任何的线路噪声了。然后按如下步骤进行测试：

1.首先用telix或超级终端连接到对方的MODEM，同样用“ATDT xxx…xxx”命令。

2.其中一台计算机输入“ATX3D”，“X3”指令是屏蔽拨号声检测。

3.在另外一台计算机输入“ATA”。

如果你56Kbps的猫现在还不能连接到33.6kbps、28.8kbps或26.4kbps，那么可以肯定是猫有问题，你也可以理直气壮地去要求经销商退货了。

## 二、电话线路噪声的清除

如果上述测试发现是线路存在问题，那么你就应设法清除线路噪声。

首先应该看看你家里电话线路有无问题。你需要仔细检查接线盒，看看里面有没有松动，或者接头有没有受到氧化，如果被氧化，请使用砂子打磨接头后再重新接上。

然后看看是否有分机带来的干扰。这些分机对MODEM的影响也是相当大的，特别是大功率无绳子母电话机。笔者朋友的一台3COM 56kbps MODEM以前连接速度可以达到52kbps，下载速度至少4kB/s，但自从他家里连上一台无绳电话后，连接速度一下降到33.6kbps，下载速度也降到1kB/s～3kB/s，摘除分机后又恢复正常。所以大家在使用MODEM时最好将分机暂时摘除，使用完毕后再将其接回去。

接下来就是清除外部电磁干扰。有些用户喜欢将MODEM放到电源附近，这样做会使MODEM的断线率大大增加。因为某些带有变压装置的电源设备如显示器、主机电源、各种变压器等，在工作时产生的较强电磁波，会影响MODEM的正常工作，所以应尽量把MODEM放到离上述设备较远的地方，以确保MODEM稳定工作。此外，连接到MODEM的电话线也不应该太长，太长同样会带来干扰。

如果上述方法不能解决电话线路的噪声问题，你可以找一个电话线路滤波器（如AT&T的Z100A）来试一试。如果还是不行，你只有与当地电信局取得联系，希望他们进行解决了。NH







# 加　油　站

对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得：

1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载

2.购买配套光盘《PC应用2000》(第五辑)

栏目主持人：枫

hs@cniti.com

## 一、显卡驱动

| 文件名 | 大小 | 版本 | 日期 | 注释 |
|---|---|---|---|---|
| win2k10.exe | 181KB | 5.1.00.1404版 | 2000.7.12 | Intel i740显卡公版最新驱动For Win2000。 |
| rt202.exe | 2.10MB | 2.02加速版 | 2000.7.11 | S3 Savage4显卡最新驱动RizeNet For Win9x，这是Rizenet最新推出的加速版Savage4驱动。基于S3 Savage4公版驱动8.20.20版核心，是最快速的Savage4显卡驱动。 |
| v3-w2k-figs-1.01.03-beta.exe | 1.01.03 | BETA版 | 2000.7.12 | 3dfx Voodoo3显卡最新驱动1.01.03 BETA版For Win200。包括Voodoo3 Win2k Display以及Miniport 5.00.2195.01512版，Glide2.X驱动2.61.00.065版，Glide 3.X驱动3.10.00.0655版，OpenGL驱动1.0.0.0648版，3dfx Tools 2.5.1.91版。 |
| 395_win2k_84001.exe | 719KB | 5.12.01.8010-8.40.01版 | 2000.7.15 | S3 Savage 4显卡最新驱动For Win2000。 |
| W6330V13.EXE | 186KB | 1.3版 | 2000.7.16 | 微星K7T Pro (MS-6330) 主板最新BIOS，修正了安装AMD Athlon 950MHz CPU后重启系统死机的问题，修正了在Win98启动时系统有时会自动重启的问题，当系统进入suspend模式时将不再关闭CPU风扇。 |
| savagetweaker1.zip | 28KB | 1.25版 | 2000.7.16 | S3 Savage Tweaker超频调试工具最新版For Win9x，适用于S3 Savage系列显卡，包括Savage3D、Savage4、Savage2000。 |
| s540-pci_bios_226e.exe | 257KB | 2.26E版 | 2000.7.16 | 帝盟Stealth Ⅲ S540 32mb PCI显卡最新BIOS。 |
| pstrip2.7.05.exe | 639KB | 2.70.05版 | 2000.7.17 | Powerstrip最新2.70.05版For Win9x/NT4/2000。 |
| xfcom_i810-1.2-3.i386.rpm | 0.98MB | | 2000.7.16 | Intel i810芯片组显示部分最新驱动For Linux。 |
| tvcc2000(beta2b).zip | 38KB | | 2000.7.17 | nVIDIA TNT/TNT2/GeForce 256显卡TV输出调节工具For Win2000。 |
| ERAXNT401.ZIP | 2.18MB | 4.09.00.306版 | 2000.7.17 | ELSA ERAZOR X/X2显卡最新驱动For WinNT4。 |
| blade_3dwin_9x.exe | 1.93MB | 6.50.5452-95icd版 | 2000.7.20 | Trident Blade 3D显卡公版最新驱动For Win9x。 |
| blade_3dwin_2k.exe | 3.44MB | 5.8064版 | 2000.7.20 | Trident Blade 3D显卡公版最新驱动For Win2000。 |
| blade_3dwin_nt41.exe | 1.79MB | 4.820.33-16icd版 | 2000.7.20 | Trident Blade 3D显卡公版最新驱动For WinNT4。 |
| s3_v82022_w98.exe | 1.48MB | 8.20.22版 | 2000.7.20 | S3 Savage 4显卡最新驱动，来自Sparkle的最新驱动。 |
| getune1005.zip | 15KB | 1.0.0.5版 | 2000.7.20 | GeTune GeForce Driver Tuning Utility最新版，GeForce驱动专用调试工具，功能很强大。 |
| BC403.exe | 4.78MB | 4.03修正版 | 2000.7.22 | Creative BlasterControl For Win9x/NT4/2000，适用于3D Blaster Banshee、Graphics Blaster RIVA TNT、3D Blaster Savage4、3D Blaster RIVA TNT2、3D Blaster RIVA TNT2 Ultra、Graphics Blaster RIVA TNT2 Value (32MB)、3D Blaster GeForce/3D Blaster GeForce Pro、3D Blaster GeForce2 GTS显卡。 |
| v3-w9x-figs-1.05.01-beta.exe | 9.00MB | 1.05.01 BETA版 | 2000.7.22 | 3dfx Voodoo3显卡最新驱动For Win9x，包括Voodoo3 DirectX驱动4.12.01.0533版，Voodoo3 Win9x 2D/3D显示驱动4.12.01.0533版，Voodoo3 Glide 2.X驱动2.61.00.0607版，Voodoo3 Glide 3.X驱动3.10.00.0607版，OpenGL驱动1.0.0.0597 ICD Beta版，Voodoo3 3dfx Tools 1.5.7.77版。修正了Star Wars Rogue Squadron的菜单显示问题，修正了有些时候在Quake3中使用ALT+TAB切换回Windows桌面时导致一个invalid page fault错误的问题，修正了当运行过一些ICD应用程序后桌面图标有时显示不正常的问题，修正了在某些机器上Diablo2不能启动的问题，修正了Rages Typhoon的纹理失真问题。 |
| pstrip2.71.exe | 643KB | 2.71.00版 | 2000.7.24 | PowerStrip最新版For Win9x/NT4/2000，改善了对VSA-100芯片显卡的支持，初步支持ATI Radeon256。 |
| GXS4U.zip 985KB | | | 2000.7.23 | S3 Savage4显卡最新驱动GXS加速版For Win9x，包括2D驱动部分8.20.20版，Direct3D、OpenGL部分8.20.25版，OpenGL ICD 2.20.02版，Metal 2.0.3.0版。 |
| l3ds2k_es_104GRC1.zip | 1.89MB | 1.04 RC1版 | 2000.7.24 | S3 Savage2000显卡最新驱动DrivHIGH加速版For Win9x。 |






| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| RLTM2Kb1.zip | 4.18MB | Beta1版 | 2000.7.24 | ATI Rage Pro/IIc/Rage LT Pro/Mobility/XL系列显卡最新驱动RageLtMan加速版For Win2000。 |
| nvflash.zip | 194KB | | 2000.7.23 | nVIDIA TNT/TNT2/Geforce256显卡公版最新BIOS刷新工具Nvflash。 |

## 二、BIOS更新

| 文件名 | 大小 | 版本 | 日期 | 注释 |
|---|---|---|---|---|
| 7vca2aa5.bin | 256KB | 7VCA_2AA5版 | 2000.7.12 | 梅捷7VCA主板最新BIOS，支持power-fail功能，支持Cyrix Ⅲ CPU支持PhoenixNet enable/disable功能，修正了ISA VGA display slowly BUG。 |
| 7vba2aa3.bin | 256KB | 7VBA_2AA3版 | 2000.7.12 | 梅捷7VBA133主板最新BIOS，支持register DIMM，支持power-fail功能，支持Cyrix Ⅲ CPU，支持PhoenixNet enable/disable功能，修正了ISA VGA display slowly BUG。 |
| CUBX1006cu.zip | 159KB | 1006版 | 2000.7.12 | 华硕CUBX主板最新BIOS。 |
| 5vmm_f1.zip | 185KB | F1版 | 2000.7.12 | 技嘉GA-5VMM主板最新BIOS。 |
| bx2000+_f8.zip | 228KB | F8版 | 2000.7.12 | 技嘉GA-BX2000+主板最新BIOS，支持ST M29F002BT2。 |
| 7zx_i_f4.zip | 448KB | F4版 | 2000.7.12 | 技嘉GA-7ZX主板最新BIOS，修正了从USB floppy的启动问题。 |
| 6bx7+_f3.zip | 228KB | F3版 | 2000.7.12 | 技嘉GA-6BX7+主板最新BIOS。 |
| W6340V23.EXE | 170KB | 2.3版 | 2000.7.15 | 微星K7TM Pro（MS-6340）主板最新BIOS，修正了AMD(R)950MHz CPU运行Auto-ReBoot测试程序时系统挂起的问题，修正了与NEC、Hyundai内存的兼容性问题。 |
| K7V-T1007t02b.zip | 136KB | 1007-002-B Beta版 | 2000.7.17 | 华硕K7V-T主板最新BIOS。 |
| K7V1007_02b.zip | 136KB | 1007-002-B Beta版 | 2000.7.17 | 华硕K7V主板最新BIOS。 |
| 75kv-q1.bin | 256KB | Q1版 | 2000.7.20 | 硕泰克SL-75KV/75KV-X主板最新BIOS，修正了安装VIA 4in1驱动4.23版的问题。 |
| 67ev-v7.bin | 256KB | V7版 | 2000.7.20 | 硕泰克SL-67EV/67EV1主板最新BIOS，支持FC-PGA Celeron CPU。 |
| A6309V16.EXE | 436KB | 1.6版 | 2000.7.23 | 微星MS-6309主板最新BIOS，修正了Windows2000下无法安装Geforce2驱动的问题，当同时安装Promise IDE卡和ATI AGP显卡不兼容导致不能显示的问题，升级了CPU微码，支持Winbond W49F002U FlashROM。 |
| W676MS11.EXE | 214KB | 1.1版 | 2000.7.23 | 微星MS-6176主板最新BIOS，升级了CPU微码，修正了当使用Win98系统时无法用PS/2鼠标唤醒的问题。 |
| 6iwm4aa2.bin | 512KB | 6IWM_4AA2版 | 2000.7.26 | 梅捷6IWM主板最新BIOS，修正了将Celeron CPU显示为Pentium Ⅲ的问题，修正了CPU倍频超过8倍的问题。 |

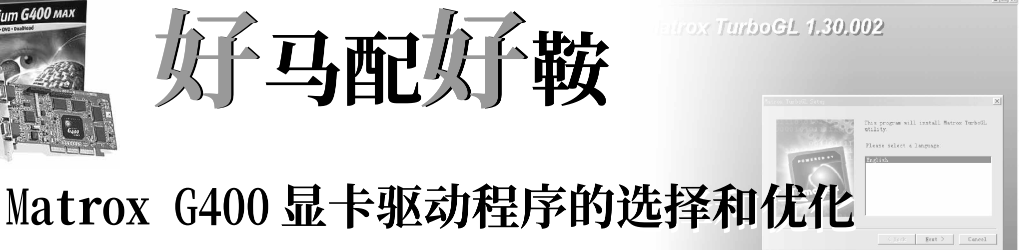
## 三、声卡驱动

| 文件名 | 大小 | 版本 | 日期 | 注释 |
|---|---|---|---|---|
| lw3w2k.zip | 19.4MB | 2000.7.12 | Creative | SB Live! 声卡最新Live! Ware 3.0正式下载版For Win2000。 |

## 四、磁盘驱动

| 文件名 | 大小 | 版本 | 日期 | 注释 |
|---|---|---|---|---|
| dlgmaker11.exe | 878KB | 2.4修正版 | 2000.7.18 | Western Digital（西部数据）Data Lifeguard Tools最新版For Win9x/NT4。此程序为西部数据公司推出的最新的硬盘配套工具将此程序自解压到一张空软盘上，此软盘将可用于系统的启动及诊断。其中包含了：可以让你的系统支持大容量西部数据硬盘的EZ-Install、全面检测并修复磁盘错误（还有将硬盘数据清零）的Diagnostics工具、可以检测BIOS中硬盘数据的BIOSCheck工具、可以切换Ultra ATA/66硬盘工作模式的Ultra ATA/66 Management这几个软件。注意事项：此程序不能直接在WinNT下自解压到软盘上，必须在Win95/98或直接在DOS下自解压。 |
| DiskManager2000.exe | 4.52MB | 2000版 | 2000.7.18 | 昆腾硬盘专用Ontrack Disk Manager 2000程序最新版For Win9x/NT/DOS/OS/2。这是昆腾硬盘专用版本，它内置硬盘专用Disk Manager 9.52版、Data Adviser数据顾问软件，还有让硬盘突破主板BIOS容量支持瓶颈的功能。下载后运行程序，它将自动为您创建一个能够启动的软盘，软盘之内包括Ontrack Disk Manager 2000 For DOS的全部内容。需要使用的时候，将Ontrack Disk Manager 2000 For DOS软盘插入软驱启动系统，会自动进入一个方便的管理界面。 |
| EZ-SMART5.0.24.IBM.exe | 1.06MB | 5.0.24版 | 2000.7.23 | IBM硬盘EZ-S.M.A.R.T.工具最新版，让你的IBM硬盘真正发挥S.M.A.R.T.全部功能的监视软件，它能够预知硬盘可能会发生的很多问题，有效降低了因为硬盘突然出问题而损失数据的可能性。 |




# 好马配好鞍

## ——Matrox G400显卡驱动程序的选择和优化

文/图 加 源

Matrox推出Millennium G400显示卡以来，以其优秀的画质和不错的速度至今得到很多用户的喜爱。在GeForce2 GTS等强劲的新一代显卡如雨后春笋般出现的时候，G400显卡用户自然更关心如何让自己的显卡发挥最大的能力，让自己的机器不至于太落后于时代的步伐。其实通过配合适当的驱动程序和软件，完全可以使G400的性能更上一层楼，满足玩家的要求。

进入正文之前，笔者先介绍一下自己机器的配置。

| | |
|---|---|
| CPU | Pentium Ⅲ 550E 超频至682MHz |
| 主板 | ABIT BE6-Ⅱ （i440BX芯片组，BIOS为RV版） |
| 内存 | LGS 7J 128MB （3，3，3） |
| 显卡 | Matrox G400 DH 16MB （BIOS为1.6版） |
| 硬盘 | Maxtor 9 2049U4 （5400转，2MB缓存） |
| 声卡 | Creative SB Live! value （驱动程序为Live! Ware 2.0中文版） |
| 网卡 | Legedd LN-1068 Series 10/100 PCI |
| 光驱 | Panasonic 5X DVD |
| 显示器 | Acer 79g |
| 操作系统 | Windows 98中文版 |
| 驱动程序 | DirectX 7.0a中文版，UDMA/66驱动为366_W9x_1251，TurboGL为1.30.002版 |
| 测试软件 | 3DMark2000，Quake Ⅲ Arena 1.11 |
| 系统配置 | 系统配置实用程序中config.sys，autoexec.bat和启动里所有项目都去掉，保证系统资源在99%，每次测试都先格式化C盘，重新安装操作系统，每次测试都重复三次，取平均值，以保证数据的真实性。 |

还需要说明的是，由于现行主流显卡在2D方面已经达到一个相当高的地步，而且各种卡在画质和速度方面相差不大，所以对2D测试意义不大，这次文中的测试全是对G400的3D测试，所有项目都是在关闭同步刷新的状态下进行。还有市场上常见的G400是由中科公司代理的G400单头16MB，采用的是SDRAM，性能上和采用SGRAM的有微小的差别，主要体现在高分辨率下。

## 一、驱动篇

本次测试选用的是近期的三个驱动程序，分别为2000年2月发布的5.52.015版，2000年5月发布的5.55.022版，2000年7月发布的6.00.010版。以上驱动都可以在Matrox官方站点上下载，安装非常简单，就算初级用户也可以毫不费力地操作。但有个小问题值得注意，就是如果在用户以前的驱动上直接升级为6.00版的话，进入Win98会黑屏。解决办法是先卸载原驱动，再安装新驱动。笔者安装完驱动之后进行了测试，如表1所示。从表中我们可以看出，在3DMark 2000里，不同的驱动得分出入不小。画质方面，G400显卡使用几个版本的驱动没有什么区别，都非常优秀。速度方面，5.55版是胜利者，得分高于其它版本（在笔者以前曾经做过的640×480分辨率测试里，得分甚至超过5.52版200多分）。所有驱动均不支持64MB Texture Rendering Speed，在32位色下不支持CPU Speed。在OpenGL测试里所有项目得分都一样，看来跟用的是同一个TurboGL有很大关系。综上所述，笔者建议G400的用户使用Matrox PowerDesk for Windows 95/98 Revision 5.55.022版驱动程序（图1）。6.00版是失败之作，兼容性差，性能一般，不值得推荐。看来，最新并

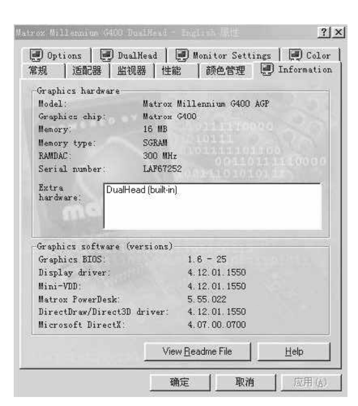



图1

表1（单位：fps）：

| 3D MARK 2000测试 | | |
|---|---|---|
| 5.52版驱动 | 1024×768@16bit色 | 2797 |
| | 1024×768@32bit色 | 1935 |
| 5.55版驱动 | 1024×768@16bit色 | 2851 |
| | 1024×768@32bit色 | 2010 |
| 6.00版驱动 | 1024×768@16bit色 | 2834 |
| | 1024×768@32bit色 | 1944 |
| **quake Ⅲ测试(high，demo1)** | | |
| 5.52版驱动 | 45.8 | |
| 5.55版驱动 | 46 | |
| 6.00版驱动 | 45.9 | |

不一定是最好，这句话很有道理。

## 二、优化篇

在确定用什么驱动之后，剩下来的事就是要使用各种超频软件和优化软件发掘G400的潜力，让它发挥出最佳性能。

1.超频

G400的优化程序和软件基本上都是官方发布的，兼容性和易用性都比较好。但是有一个例外，那就是matrox tweak utility(图2)。这是一个Matrox官方发布的超频软件，其实与其说它兼容性不好，倒不如说6.00版驱动程序兼容性不好。如果你在使用6.00版驱动，那么很不幸，你不可能使用matrox tweak utility对显卡超频了。

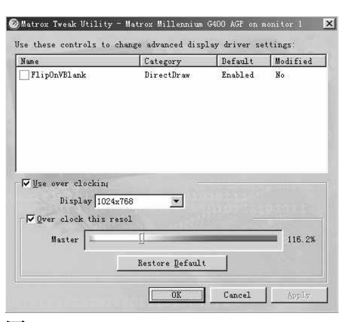


图2

G400的超频和其它显卡不一样，在普通情况下，不能对芯片频率和显存频率分别调整，只能同时调整，而且调整幅度用百分率来表示。这样做的好处是显而易见的——如果只是调整芯片或显存单方面的频率，就得不到很好的效果，只有配合调整，才能获得最大性能提升。

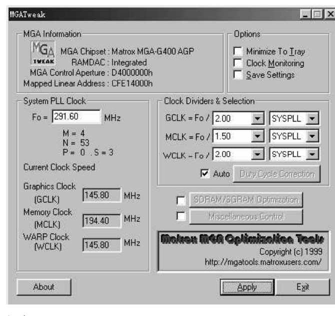


图3

笔者用的G400 DH默认芯片频率为126MHz，显存频率为168MHz，由于使用的是SEC 6ns SGRAM，所以超频性能比较优秀，用matrox tweak utility对G400进行超频，最大幅度可达116.2%。用MGATweak查看（图3)，芯片为145.8MHz，显存为194.4MHz。这个成绩应该说还是比较理想的。超频前后的得分比较参考表2，从表中我们可以看出，G400在3DMark2000中的得分比超频前提高了大概12.3%，在Quake Ⅲ Arena 1.11中则提高了大概14.7%，这两个得分基本上和提高频率比例大致吻合。为了保险起见，笔者又进行了一个老游戏的测试——Incoming，出乎意料的是，得分成绩竟然提高了17.4%，超过了频率提高的比例。

表2(单位：fps)：

| 3D MARK 2000测试 | |
|---|---|
| 1024×768@16bit色 | 2851 |
| 优化后 | 2880 |
| 超频后 | 3203 |
| quake Ⅲ测试(high，demo1) | |
| 使用TurboGL前 | 40.5 |
| 使用TurboGL后 | 46 |
| 1024×768@32bit色 | |
| 超频前 | 30.5 |
| 超频后 | 35 |
| incoming测试 | |
| 1024×768@32bit色 | |
| 超频前 | 69.15 |
| 超频后 | 81.2 |

另外，笔者在测试过程中发现，在1024×768分辨率以下，超频前后得分没有任何变化。只有在1024×768或更高的分辨率下，超频后性能得到显著提高。推想原因，应该是在低分辨率下，显卡的处理能力和内存带宽完全能够满足应用所需。打个比方，买一件500元的商品，用1000元和1200元是没有区别的。此时的系统瓶颈是CPU，限制了显卡性能的充分发挥。为了证实此点，笔者又做了对CPU的超频测试，当把CPU超频到750MHz的时候，3DMark2000在640×480@16bit色下得分为4420，比超频前的4220提高了不少，和笔者的推断相吻合。在1024×768或更高分辨率下，复杂的画面要求有更高的显存带宽，此时显卡超频的作用就体现出来了，得分提高也不足为奇。这也是市面上主流显卡普遍存在的一个特点。如果你只在800×600或以下运行现有软件，那么对G400超频你来说基本无意义，提高CPU主频是最现实的解决办法。除非有画面异常复杂的游戏出现，不过到那时，我想G400可能已经进博物馆了。

在超频结束时，笔者想就提高显示速度谈谈自己的看法。笔者以前曾经用Celeron 550对G400作过测试，3DMark2000得分只有1800多，和PⅢ 750E下的得分简直有天壤之别，但CPU主频提升的比例却没有这么大。虽然G400和3DMark2000都对PⅢ作了特别优化，但另一方面也说明了CPU对性能提升的重要性。

2.优化

提到优化，首当其冲的应该是Matrox最引以为荣的TurboGL（图4)，笔者使用的是2000年3月发布的1.30.002版For Win98，支持的游戏列表如下：

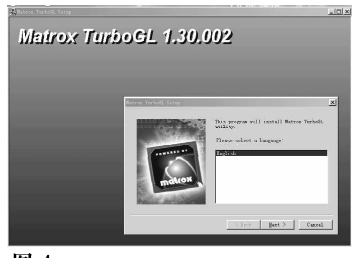


图4

Quake Ⅱ、Quake Ⅲ official demo、Quake Ⅲ Retail、Half-Life、Unreal、Sin、Heretic Ⅱ、Hexxen Ⅱ、Unreal Tournament、Tribes。

注意此驱动不支持Win95。TurboGL属于增强型驱动，它在性能方面的提高是巨大的，而且在画质方面没有降低，反倒有所增强，修正了某些游戏的画面错




# 让电脑飞奔起来
## ——内存优化工具大比拼

文/图 何 广

你经常会因为内存不足死机吗？你的电脑运行一段时间后是否有变慢的现象？内存不足时听着硬盘狂响是不是很心烦？花大钱升级内存固然是好方法，不过在不花钱的情况下，通过软件也可以达到不错的效果，请看本文为你提供的解决方案。

“工欲善其事，必先利其器”，或许你的电脑已经拥有足量的内存，但若缺少完善的内存管理，整个电脑效能还是很难有上佳的表现。不单单是在硬盘中有老是“斩不断理还乱”的垃圾文件，而在内存中的垃圾文件也不少。内存的管理与适当的释放是很重要的，内存优化后电脑速度的提高很明显。下面笔者就将自己的经验给大家分享。

## 一、内存释放工具

FreeMem Standard v5.3

软件类别：自由软件

注册费用：免费

运行环境：Win95/98/NT

软件大小：829 KB

下载网址：http://www.3bsoftware.com/

FreeMem Standard是一款相当不错的内存释放工具，可以协助Windows管理内存，他不仅会显示出目前还可以使用的内存，而且还可以强制Windows释放内存，运行界面如图1。

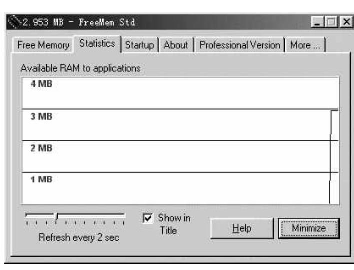



图1

Windows有不错的内存管理机制，当物理内存不够用的时候，会用硬盘模拟内存。不过，缺点就是硬盘的速度实在比内存慢得太多。而且，Windows无法主动释放目前不在使用中，但却占用物理内存的文件。有许多软件一开机就会占用内存，比如Microsoft Office的快速启

---



图5

误，比如Quake Ⅲ Arena中人物影子上的网格现象等。TurboGL不像某些显卡的增强型驱动那样，通过在图像质量、执行效率方面互相平衡来提高显卡总体表现，而是通过没有“水分”的技术手段来提升显卡各方面的性能。使用了TurboGL，笔者机器上Quake Ⅲ Arena在高品质下达到了46帧左右，完全能够让人满意。所以，TurboGL是每个G400用户必备的工具。

在非官方提供的优化软件里，最值得一提的是日本M2开发的G400优化工具——MGA Control Utility Ver 0.40（图5），它提供了除超频和OpenGL外的其它项目调整，可调项目非常丰富，使用也很方便，做最佳优化后性能有一定提升，具体优化如图5所示。要注意的是Direct3D中的Anisotropic（各相异性）一定要关闭，否则会带来性能上的剧降。此软件可以在本刊站点上下载，它在功能和使用上都比G400Tweak V.006更胜一筹，在此做推荐。其他优化软件如MGATweak等由于使用不方便，性能提升不显著，在此笔者不作介绍。

## 三、结论

通过上述测试，我们可以发现，只要选择了合适的驱动，再加上合理的超频和优化，老显卡一样可以焕发出新的生命力。在硬件更新换代越来越快的时代里，如何保护现有投资是最明智的，我们不必羡慕GeForce2 GTS或Voodoo5，最大限度地利用好自己所拥有的设备才是当务之急。NH




# 让电脑飞奔起来

## ——内存优化工具大比拼

文/图 何 广

你经常会因为内存不足死机吗？你的电脑运行一段时间后是否有变慢的现象？内存不足时听着硬盘狂响是不是很心烦？花大钱升级内存固然是好方法，不过在不花钱的情况下，通过软件也可以达到不错的效果，请看本文为你提供的解决方案。

“工欲善其事，必先利其器”，或许你的电脑已经拥有足量的内存，但若缺少完善的内存管理，整个电脑效能还是很难有上佳的表现。不单单是在硬盘中有老是“斩不断理还乱”的垃圾文件，而在内存中的垃圾文件也不少。内存的管理与适当的释放是很重要的，内存优化后电脑速度的提高很明显。下面笔者就将自己的经验给大家分享。

## 一、内存释放工具

FreeMem Standard v5.3

软件类别：自由软件

注册费用：免费

运行环境：Win95/98/NT

软件大小：829 KB

下载网址：http://www.3bsoftware.com/

FreeMem Standard是一款相当不错的内存释放工具，可以协助Windows管理内存，他不仅会显示出目前还可以使用的内存，而且还可以强制Windows释放内存，运行界面如图1。

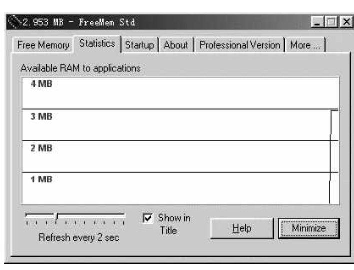



图1

Windows有不错的内存管理机制，当物理内存不够用的时候，会用硬盘模拟内存。不过，缺点就是硬盘的速度实在比内存慢得太多。而且，Windows无法主动释放目前不在使用中，但却占用物理内存的文件。有许多软件一开机就会占用内存，比如Microsoft Office的快速启

---




图5

误，比如Quake Ⅲ Arena中人物影子上的网格现象等。TurboGL不像某些显卡的增强型驱动那样，通过在图像质量、执行效率方面互相平衡来提高显卡总体表现，而是通过没有“水分”的技术手段来提升显卡各方面的性能。使用了TurboGL，笔者机器上Quake Ⅲ Arena在高品质下达到了46帧左右，完全能够让人满意。所以，TurboGL是每个G400用户必备的工具。

在非官方提供的优化软件里，最值得一提的是日本M2开发的G400优化工具——MGA Control Utility Ver 0.40（图5），它提供了除超频和OpenGL外的其它项目调整，可调项目非常丰富，使用也很方便，做最佳优化后性能有一定提升，具体优化如图5所示。要注意的是Direct3D中的Anisotropic（各相异性）一定要关闭，否则会带来性能上的剧降。此软件可以在本刊站点上下载，它在功能和使用上都比G400Tweak V.006更胜一筹，在此做推荐。其他优化软件如MGATweak等由于使用不方便，性能提升不显著，在此笔者不作介绍。

## 三、结论

通过上述测试，我们可以发现，只要选择了合适的驱动，再加上合理的超频和优化，老显卡一样可以焕发出新的生命力。在硬件更新换代越来越快的时代里，如何保护现有投资是最明智的，我们不必羡慕GeForce2 GTS或Voodoo5，最大限度地利用好自己所拥有的设备才是当务之急。NH

动就是明显的例子——Windows一开机就会载入Office的相关库文件，虽然这样可以让Word、Excel启动快一些，不过在你没用到Office软件时，这些库文件却还是占用着内存，造成系统资源的浪费。FreeMem Standard的作用就是帮助Windows释放内存，让电脑跑得更顺畅。它会随Windows开机就载入执行，随时以图表方式显示当前内存被使用的情况。图表中黄色的部分就是目前剩余的还可以使用的物理内存数量。你可以利用“FreeMemory”功能来强制Windows释放内存。比如点选10MB，然后按下“Allocate and Free”，FreeMem Standard就会强迫Windows释放10MB左右的内存让其它的软件使用。FreeMem Standard是免费的版本，功能比较少一些，用户可以进一步使用另外一个共享版本的FreeMem Professional。

## 二、Windows加速

### Cacheman 3.7

软件类别：自由软件

注册费用：免费

运行环境：Win95/98

软件大小：517KB

下载网址：http://members.xoom.com/ultimatum/index.htm

图 2

在Windows运行时某些程序常常要等很久，硬盘响半天没有动静。知道这是为什么吗？其实是系统没有做信息的最佳化读取处理导致的。复杂的信息读取设定就让Cacheman来帮你轻松搞定吧，其界面见图2。这个内存设定程序，不但能为你省下很多复杂的设定，也提供了一些国外知名游戏（如Quake、Unreal等）的最佳化文件读取设定，让你在享受玩游戏的快感时，不必为文件读取迟缓而痛苦。其实这小小的调整工具原理很简单，它只是把Windows内部繁琐的文件交换操作最佳化。经过作者的测试，在经过Cacheman的调整以后，效能比原来提升25%左右。不过使用者千万不要忘记，该软件的某些设定有Windows 95与Windows 98的分别，面对广大的Windows用户，这款新的软件特意把设定分作为：

1.一般系统设定组（Standard System），最普通的设定。

2.电脑超级玩家设定组（Power user），给需要把电脑超人化的设定使用。

3.常使用刻录机的玩家设定组（Cd-writer），此功能能让你把刻盘出错的几率降低许多。

4.内存较少设定组，给一些内存缺乏的电脑用户使用。

5.Quake、Unreal最佳化设定组，给喜欢玩Quake或Unreal之类的游戏玩家的最佳设定。

Cacheman使用相当方便，执行后就可以进入设定界面，然后选定所需要的设定值，按File里的save，就大功告成了。不过在设定完了以后，不要忘了重新启动，不然设置不会生效。

## 三、内存管理工具

### WinRAM-Booster Pro 2000 v2.51.05

软件类别：共享软件（试用版）

注册费用：$30.00

运行环境：Win95/98/NT

软件大小：1.82 MB

下载网址：http://www.totalidea.de/

在众多的内存管理工具中，WinRAM-Booster的升级可以说是最快的了，几乎每个月都有新的版本推出。如果你是个“喜新厌旧”的软件迷，WinRAM-Booster就是你的一个好的选择。

WinRAM-Booster运行的界面如图3。WinRAM-Booster Pro 2000是一套可改善增加的内存的管理工具，使之提高电脑使用时的效能及速度，它也可以强迫Windows将物理内存空出来，以便让重要的应用程序使用。WinRAM-Booster有一些独特的功能，它可以让你指定内存给特定的软件使用。例如：你可以在桌面上建立某个程序的快捷方式，并且利用WinRAM-Booster指定分配给该程序的物理内存。这样当你运行那个软件时，就有足够的物理内存可以使用了！WinRAM-Booster还有其它功能：以一个漂亮的图形化监视画面监视内存使用情形、

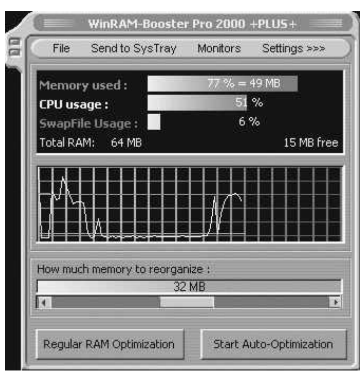



图 3

系统资源使用率、内存、置换文件、CPU使用率等等。可将大型软件所占据的内存释放出来，除可设定时间功能自动最佳化和重整内存外，也可手动随时最佳化和重整内存。不过令人感到遗憾的是该软件需要进行注册，不过共享版中含自动最佳化及内存特定文件使用化，算是相当不错的。

WinRAM-Booster还有更多实用的功能，建议在使用之前仔细看其说明文件，就更能挖掘它的潜能了。

## 四、内存管理工具

RamBooster

软件类别：自由软件

注册费用：免费

运行环境：Win95/98/NT

软件大小：0.98MB

下载网址：http://www.sci.fi/~borg/rambooster/index.htm

图 4

RamBooster也是个相当不错的内存管理工具，可以自动舒缓你电脑中内存的紧张，运行界面如图4。你可以通过设定一些选项要求RamBooster做释放内存的操作，例如：

1.Alarm level：当可使用的内存低于某一设定值时启用，建议将该值设为你所有内存的10%。

2.Amount of RAM to free at alarm-level：在上述的Alarm level设定后，每当RamBooster要做释放内存的操作时，便会释放出这项设定值所指定的内存数量，其值设为1到你所有RAM的50%之间都可。

3.Run only if Cpu-usage is below this：当CPU使用率低于某百分比时才会启动，这是避免RamBooster因为要释放内存而拖累了目前正在运行中的程序。建议NT用户设为0以关闭此功能。

4.Times to retry if target-level is not reached：这项参数可要求RamBooster每隔固定时间执行释放操作。

如果你需要的话，可以不时按下“Optimize”来释放内存，这样做对于操作系统不会有什么损害，但是你可能会发现目前已开启的窗口在调出使用时会有一点时间上的延迟，这是因为内存中的信息都已被释放掉了。笔者在使用中，发觉RamBooster尽管可以在NT下使用，却无法显示出CPU使用量的数据。

## 五、内存清理

WinRamTurbo 1.34

软件类别：共享软件（21天试用版）

注册费用：$19.95

运行环境：Win95/98/NT

软件大小：3.55MB

下载网址：http://scselp.com/winramturbo/

WinRam Turbo是个相当实用的内存清道夫，运行界面如图5。当你启动操作系统之后，WinRam Turbo便会同时启动，并且监视你目前内存的使用状况。比如说你启动Word之后，它便会监视你的Word的工作效能以及占用内存的状况，当你关闭并且不再使用Word的时候，它便会立即将Word所占用的这一部分内存立即释放，所以你在使用到其它应用程序时便不会感觉到有变慢的状况发生。WinRam Turbo有许多贴心的功能，比如说即时清除剪贴板里的残留信息。当你使用Word进行其他的文字处理时，可能会将许多的文件以及相关资料作剪贴操作，当你不再需要使用它的时候，可以用WinRam Turbo中的“Clearn Windows Cilpboard”功能将这些还存留在剪贴板中的信息清除掉，以确保你可以使用的物理内存的容量。另外针对不同的使用需求，WinRam Turbo还可以将你的内存以及缓存（Cache）作调整并最佳化，可以选择的模式包括Standard、CD-Writer、Game、Power User、Low Memory System以及Multimedia等几种。用户可根据实际需求调整电脑中使用的内存以及缓存的状况，让电脑的内存可以保持在最佳的使用状态。

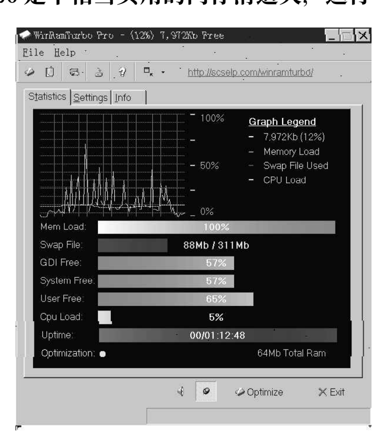


图 5

## 六、让内存资源灵活运用

——Memory+ 1.0

软件类别：共享软件（30天试用版）

注册费用：$19.95

运行环境：Win95/98/NT

软件大小：570 KB

下载网址：http://www.tfi-technology.com/

Memory+运行的界面如图6，主要功能如下：

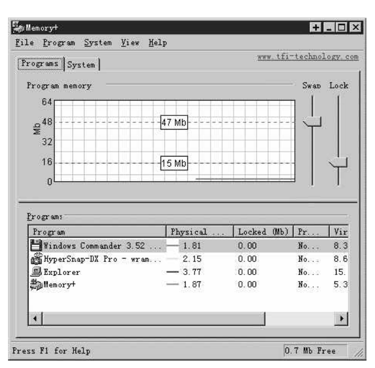


图6

1．监视功能：每个程序耗用多少内存，以及系统可用的资源还剩下多少，Memory+有动态图表可以提供详细的即时讯息。

2．睡眠功能：Memory+可以强迫程序暂时“睡着”，将占用的内存马上退出。例如，你在工作中可能必须不时用到一些大型程序，即使在它闲置的时候也不希望把它们关掉，但这类程序偏偏又会耗掉大量的内存资源。在这种情况下Memory+可强制进行置换的动作，将程序先进入交换文件中，空出原本占用的物理内存给其他程序使用。

3．锁死功能：相反地，你也可能希望某些程序能够拥有物理内存的优先使用权，Memory+就可以将这部分的内存“锁死”，防止被Windows挪用，以确保这些程序能够维持快速回应以及较高的执行效能。

4．指定功能：指定内存大小给特定程序使用，例如游戏，一旦启动，系统便会清出空间，提供足量的物理内存。

5．设置cache：可以微调缓存cache的大小，指定给文本处理、绘图软件、游戏等不同种类的程序使用，改善执行效能。

## 七、让内存资源不再枯竭

——Cachemanager 2.6

软件类别：自由软件

注册费用：免费

运行环境：Win95/98

软件大小：343KB

下载网址：http://www.deege-software.de/

Cachemanager提供了即时的物理内存与虚拟内存资源信息，你可以自定磁盘cache的最大值与最小值，在硬盘空间与内存之间取得平衡，或者直接选用内建的六种cache最佳化模式，它们是针对不同使用领域而设计的：

1.Standard System：标准模式，绝大部分的使用者选这项就够用了。

2.Power User：适用于超级玩家，特别是经常在数个大软件下同时工作的人，这是最好的选择。

3.CD-Writer：刻录光盘的时候，强烈建议选用这个模式。

4.Gaming System：3D游戏玩起来更流畅，不再出现分解动作。

5.Multimedia：经常跑些多媒体应用程序的人，通常会需要多一点的内存，这个模式最合适。

6.Low Menory System：光是进入Windows操作系统，内存资源就已经不太够用的人，就选这一项吧！

另外，除了以上的cache模式之外，Cachemanager还有个icon cache的功能，如果你的icon经常有出现黑块或是显示迟滞，它可以为系统中icon小图标建立cache，对于icon的显示速度会又有相当大的帮助。

## 八、Cache最优化工具

——CachePower 2000 v1.007

软件类别：评估软件

注册费用：$19.95

运行环境：Win95/98/NT

软件大小：1.41 MB

下载网址：http://www.totalidea.de/cache.htm

“CachePower 2000”是一套Windows系统Cache最优化工具，它是由出版“WinRAM-Booster Pro”的“Totalidea Software”所开发的，运行界面如图7。同样调整磁盘Cache的最大值和最小值，减少虚拟内存的使用率，进而改善系统效能。另外，也内建有专为刻录光碟时使用的“CD-Writer Cache”模式和玩起3D游戏更流畅不再出现分解动作的“3D Game Cache”模式。

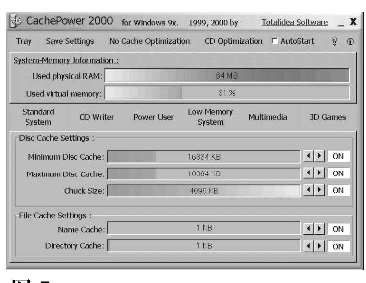


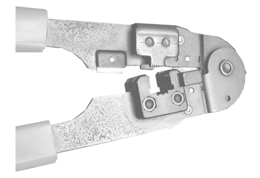
图7

好了，关于内存优化工具就谈这么多，希望对大家有所帮助。不过有一点笔者要事先声明：这些内存工具各有各的用途，都比较有效。但是，由于他们本身也是运行在Windows下的应用程序，也占用了一定的内存。所以，大家应该根据自己的需要进行选择，运行其中之一的程序就可以了。如果你一下子运行7、8个的话……

（本文提到的软件也可在本刊网站上下载）




# 一步一步教你做网线





网线的制作是步入网络的第一步，但你是否按照正确的方法去制作了？你的网络是否经常出现不稳定或网络速度很慢的现象呢？尽管许多人都会制作网线，但是他们可能并没有按照标准方法去制作。因此在这里我们向大家介绍标准网线的制作方法，希望大家能够按照标准方法规范制作，减少网络维护麻烦。

文/图 闵 军

在不知不觉之间，小型局域网的踪影在我们周围无处不在，例如家庭局域网、游戏网吧、校院局域网和小型办公室网等。虽然它们组网方式各式各样，但是万变不离其宗，这些局域网都需要通过线缆连接。因此要学习网络，首先就要从最基本的网线制作开始，接下来我们将教大家认识和制作标准的网线。

## 一、工具和材料的认识

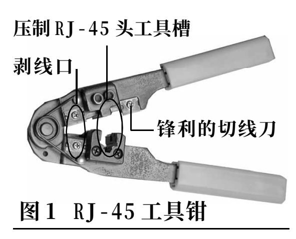



图1 RJ-45工具钳

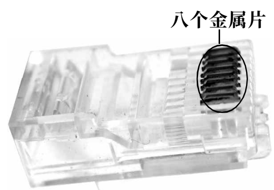



图2 晶莹透明的水晶头

在制作网线前，大家必须准备相应的工具和材料。首要的工具是RJ-45工具钳(图1)，该工具上有三处不同的功能，最前端是剥线口，它用来剥开双绞线外壳。中间是压制RJ-45头工具槽，这里可将RJ-45头与双绞线合成。离手柄最近端是锋利的切线刀，此处可以用来切断双绞线。接下来需要的材料是RJ-45头和双绞线。由于RJ-45头像水晶一样晶莹透明，所以也被俗称为水晶头(图2)，每条双绞线两头通过安装RJ-45水晶头来与网卡和集线器(或交换机)相连。而双绞线是指封装在绝缘外套里的由两根绝缘导线相互扭绕而成的四对线缆(图3)，它们相互扭绕是为了降低传输信号之间的干扰。




图3 双绞线

俗话说："工欲善其事，必先利其器"。在这里我们要向大家介绍如何使你的工具很"利"，以达到事半功倍的效果。像上面我们看到的RJ-45工具钳，有时会出现制作出不合格的网线，这是因为工具钳的齿口没有对准水晶头上的金属片(图4)，从而导致金属片不能与网线正确接触，因此就出现网线连不通等现象。所以在选择RJ-45工具钳时，一定要注意工具钳压下来后它上面的每个齿口都能与水晶头上的金属片一一对应好，这样才能保证制作出合格的网线。

工具钳的齿口
水晶头上的金属片

图4 RJ-45工具钳与水晶头上的金属片正确对应

## 二、标准的双绞线制作法

关于双绞线的制作方法，许多地方介绍的都不相同，尽管采用这些方法也可以连通网络，但是在使用中会出现网络速度很慢的现象等问题，所以我们应该以标准的双绞线制作方法来避免这些问题的出现。下面我们就以国际标准进行具体说明。

### 1.RJ-45头及双绞线颜色代码的国际标准

RJ-45头(水晶头)插针顺序和双绞线颜色代码都有国际标准(图5)。五类双绞线的颜色代码是有明确规定的，它们的颜色分别为第一对是蓝和白蓝(白蓝是指白线上有蓝色的色点，后面的依此类推)、第二对是白橙和橙、第三对是白绿和绿、第四对是白棕和棕(褐)。但由于颜色只是分线区别，所以没有硬性规定所有厂家的产品都要一模一样。

双绞线制造规范标准
RJ-45插针顺序
Pin#1 Pin#8
5类双绞线的颜色代码
线对1{Blue 蓝 White/Blue 白蓝
线对2{White/Orange 白橙 Orange 橙
线对3{White/Green 白绿 Green 绿
线对4{White/Brown 白棕 Brown 棕

图5 RJ-45头与双绞线颜色代码的国际标准

### 2.直连双绞线的国际标准与制作

直接连接双绞线是指计算机之间通过集线器或交

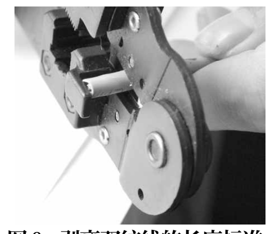


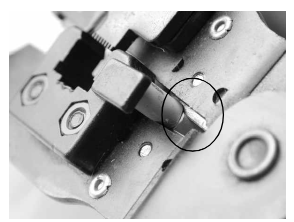
图6 直联双绞线的国际568B标准

换机进行连接通信。以前在10M网络时，双绞线连接的制作方法是将四对线按一般颜色代码分开(即橙、白橙、蓝、白蓝、绿、白绿、棕、白棕)，然后直接与RJ-45头的插针顺序连接。这种方法用在10M网中还可以，但是在高速的100M网络中就可能在传输过程中出现干扰现象，从而导致网络速度的下降。因此在100M网络中建议按照国际标准来连接(图6)，它的特点是，双绞线两头SIDE 1、SIDE 2两方的接线顺序一样，并且接到RJ-45头3和6针上的是同一对双绞线。也就是说3与6针用白绿和绿、1与2针用白橙和橙、4和5针用蓝和白蓝、7和8针用白棕和棕。


图7 把网线放入RJ-45工具的剥线口

具体制作方法是先将双绞线一端放到RJ-45工具钳前端的剥线槽口(图7)中，放入的长度以抵到RJ-45工具钳另一端的挡板为宜(图8)。然后轻轻握下RJ-45工具钳把手，千万别用力压下工具把手，以刀口略微压在双绞线外壳为最佳(图9)，然后工具钳以双绞线为圆心保持刀口压


图8 剥离双绞线的长度标准


图9 略微对RJ-45工具钳用力

在双绞线外壳的力度旋转半圈，此时就能用手轻易地剥去双绞线的外壳。但是在划双绞线外壳时，千万要注意别划伤里面的任何一对双绞线。因为传送的数据是在双绞线的导线表面传输，一旦导线表面受到损伤就有可能影响传输速率，所以在剥去外壳后应首先检查是否伤到里面的线对。当你发现

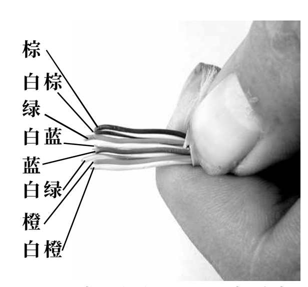
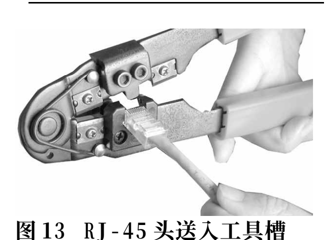


图10 按照国际568B标准排列好的双绞线

线对上面有划痕时，就应该从划痕处剪断，再重新剥除双绞线外壳。剥去外壳以后，就将缠绕的四对线分开，并按照国际标准来排列(图10)。用手按紧排列好的线对，把参差不齐的前端用工具钳锋利的切线刀剪整齐(图11)，接着便把排列整齐的八根绝缘线顺着RJ-45水晶头的线槽一直推到底为止(图12)。然后将插入双绞线的RJ-45头送到工具槽(图13)，并一直推到底，最后就是用力握紧RJ-45工具把手之后，双绞线的一端就做好。另一端如法炮制就可以完成网线的制做了。在这里应该特别小心的是别将八根线顺序弄混淆，否则做出来的网线就无法连通网络。


图11 剪断双绞线参差不齐的前端


图12 把八根线整齐的插入RJ-45头


图13 RJ-45头送入工具槽

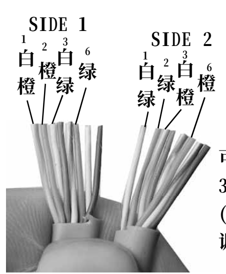
3.交叉对连双绞线的国际标准

交叉对连双绞线是指两台计算机相互通讯不需要通过集线器或交换机等做中转而直接连接(图14)。它



图14 交叉对连双绞线的国际标准

的主要特点是，双绞线两头SIDE 1与SIDE 2两方的接线顺序不一样，双方的1、3针和2、6针都要交叉对接，即SIDE 1(SIDE 1代表双




可见1(白橙)与3(白绿)以及2(橙)与6(绿)对调)

图15 交叉对连双绞线的实物连接




# 三机互联有“新”招

## ——四块网卡互联三台机器

文/图 闵 军 孟 林

双机互联的方法大家都知道怎样去做了，但是当你将三台机器互联时，除了想到使用集线器、交换机或者细缆来连接以外，是否考虑过只用四块网卡把它们连接起来呢？本文将一步一步教你如何具体设置。

我们都知道要将三台计算机联网进行通讯，一般联网方法从拓扑结构上分有使用同轴电缆的总线型结构和使用双绞线与集线器（或交换机）的星型结构。现在，向大家介绍使用内部网桥（即在一台计算机上安装多块网卡）实现三台计算机互联，这种方法有技术成熟、成本低、速度快（10M～1000M）、传输距离远（50m～100m）、有广泛的软硬件支持等明显的优点。在文中统一将安装多块网卡的计算机称为服务器。

### 一、“服务器”的要求与安装网卡过程

在三台安装Win98操作系统的计算机中，应该选择配置比较好的计算机作为安装两块网卡的“服务器”，这是因为配置好的计算机在别的计算机通过它访问资源时响应速度要快些。至于网卡可以使用两块ISA或PCI网卡，也可使用一块ISA网卡和一块PCI网卡。在下面的例子中，笔者用一块D-link DFE 530TX PCI 100/10M自适应网卡和另一块Accton EN1688-T ISA 10M网卡安装到服务器上，并且这两块网卡都是RJ-45接口，因此服务器与另外两台Win98计算机之间采用交叉双绞线进行连接。

为了避免PCI网卡抢占IRQ和I/O资源，应先在服务器上安装ISA网卡，然后再插入PCI网卡。由于Win98支持即插即用，所以在服务器上安装多块网卡，比在WinNT 4.0里要简单。但在安装ISA网卡时仍然会遇到许多中断冲突等问题（安装PCI网卡就很少遇到中断冲突问题），只要按照下面三个步骤就可以避免和解决ISA网卡冲突问题：

■先在DOS状态下查看ISA网卡可以使用的IRQ和I/O端口；

■接着在Win98系统下查看有哪些空闲的IRQ和I/O端口可供使用；

■最后根据上面查看的结果，确定ISA网卡使用的IRQ和I/O端口，再使用网卡自带的驱动程序在DOS下设置网卡的IRQ和I/O端口。

#### 1.DOS状态下查看ISA网卡的IRQ和I/O端口

这一步的关键就是要有ISA网卡驱动程序，所以如果你没有驱动程序，就必须到厂商或相关网站去下载，比如“驱动之家（http://www2.mydrivers.com）”等网站。并且不同ISA芯片网卡的设置驱动程序不能通用。

下面笔者就以Accton EN1688-T的ISA网卡为例，向大家介绍具体的操作过程。

■让装有Win98操作系统的服务器运行在纯DOS状态下，然后执行驱动程序软盘上的设置程序SETUP.EXE，就会出现设置界面（图1）；

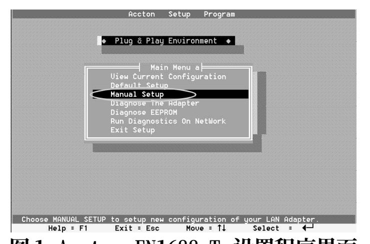



图1 Accton EN1688-T 设置程序界面

■在设置界面中使用上下方向键选择“Manual Setup（手动设置）”并敲回车，会出现“Manual Setup Menu（手动设置菜单）”界面（图2）。然后把“Operating

---

绞线一边）的1针连接到SIDE 2（SIDE 2代表同一根双绞线的另外一边）的3针，SIDE 1的2针连接到SIDE 2的6针。与此对应，SIDE 2的1针也连接到SIDE 1的3针，SIDE 2的2针连接SIDE 1的6针。上面绕了一大堆，以568B标准为例，交叉对连双绞线与直接连接双绞线相比，最关键的是SIDE 1方的接线顺序制作方法完全相同，只是在SIDE 2方把双绞线的1（白橙）与3（白绿）对调，同时2（橙）与6（绿）也对调（图15）。最后制作出来的双绞线就是一根标准的交叉对连双绞线。

### 三、结束语

上面向大家介绍了常用的568B国际标准网线制作方法，希望无论是初学者还是网络老手都能够按照标准的方法去制作网线，这样对以后网络的维护会带来许多便利。NH




# 三机互联有“新”招

## —— 四块网卡互联三台机器

文/图 闵 军 孟 林

双机互联的方法大家都知道怎样去做了，但是当你将三台机器互联时，除了想到使用集线器、交换机或者细缆来连接以外，是否考虑过只用四块网卡把它们连接起来呢？本文将一步一步教你如何具体设置。

我们都知道要将三台计算机联网进行通讯，一般联网方法从拓扑结构上分有使用同轴电缆的总线型结构和使用双绞线与集线器（或交换机）的星型结构。现在，向大家介绍使用内部网桥（即在一台计算机上安装多块网卡）实现三台计算机互联，这种方法有技术成熟、成本低、速度快（10M～1000M）、传输距离远（50m～100m）、有广泛的软硬件支持等明显的优点。在文中统一将安装多块网卡的计算机称为服务器。

### 一、“服务器”的要求与安装网卡过程

在三台安装Win98操作系统的计算机中，应该选择配置比较好的计算机作为安装两块网卡的“服务器”，这是因为配置好的计算机在别的计算机通过它访问资源时响应速度要快些。至于网卡可以使用两块ISA或PCI网卡，也可使用一块ISA网卡和一块PCI网卡。在下面的例子中，笔者用一块D-link DFE 530TX PCI 100/10M自适应网卡和另一块Accton EN1688-T ISA 10M网卡安装到服务器上，并且这两块网卡都是RJ-45接口，因此服务器与另外两台Win98计算机之间采用交叉双绞线进行连接。

为了避免PCI网卡抢占IRQ和I/O资源，应先在服务器上安装ISA网卡，然后再插入PCI网卡。由于Win98支持即插即用，所以在服务器上安装多块网卡，比在WinNT 4.0里要简单。但在安装ISA网卡时仍然会遇到许多中断冲突等问题（安装PCI网卡就很少遇到中断冲突问题），只要按照下面三个步骤就可以避免和解决ISA网卡冲突问题：

■先在DOS状态下查看ISA网卡可以使用的IRQ和I/O端口；

■接着在Win98系统下查看有哪些空闲的IRQ和I/O端口可供使用；

■最后根据上面查看的结果，确定ISA网卡使用的IRQ和I/O端口，再使用网卡自带的驱动程序在DOS下设置网卡的IRQ和I/O端口。

#### 1.DOS状态下查看ISA网卡的IRQ和I/O端口

这一步的关键就是要有ISA网卡驱动程序，所以如果你没有驱动程序，就必须到厂商或相关网站去下载，比如“驱动之家（http://www2.mydrivers.com）”等网站。并且不同ISA芯片网卡的设置驱动程序不能通用。

下面笔者就以Accton EN1688-T的ISA网卡为例，向大家介绍具体的操作过程。

■让装有Win98操作系统的服务器运行在纯DOS状态下，然后执行驱动程序软盘上的设置程序SETUP.EXE，就会出现设置界面（图1）；

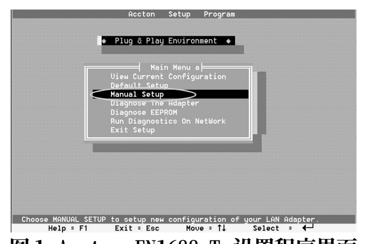



图1 Accton EN1688-T 设置程序界面

■在设置界面中使用上下方向键选择“Manual Setup（手动设置）”并敲回车，会出现“Manual Setup Menu（手动设置菜单）”界面（图2）。然后把“Operating

---

绞线一边）的1针连接到SIDE 2（SIDE 2代表同一根双绞线的另外一边）的3针，SIDE 1的2针连接到SIDE 2的6针。与此对应，SIDE 2的1针也连接到SIDE 1的3针，SIDE 2的2针连接SIDE 1的6针。上面绕了一大堆，以568B标准为例，交叉对连双绞线与直接连接双绞线相比，最关键的是SIDE 1方的接线顺序制作方法完全相同，只是在SIDE 2方把双绞线的1（白橙）与3（白绿）对调，同时2（橙）与6（绿）也对调（图15）。最后制作出来的双绞线就是一根标准的交叉对连双绞线。

### 三、结束语

上面向大家介绍了常用的568B国际标准网线制作方法，希望无论是初学者还是网络老手都能够按照标准的方法去制作网线，这样对以后网络的维护会带来许多便利。NH



图2 Manual Setup Menu(手动设置菜单)窗口

Mode（操作模式）”项设置为“Jumperless（NE2000）（免跳线，即用软件来进行设置）”。接着把“Medium Type（传输媒体种类）”项设置成“Auto Detect（自动侦测）”，再把“Full duplex（全双工）”项和“Boot ROM（远程启动ROM）”项设置为“Disabled（失效）”。这是因为现在许多设备都不能真正支持全双工功能，并且在这里也不需要使用远程无盘启动。最后剩下的两项是用于设置ISA网卡的I/O端口和IRQ硬件中断；

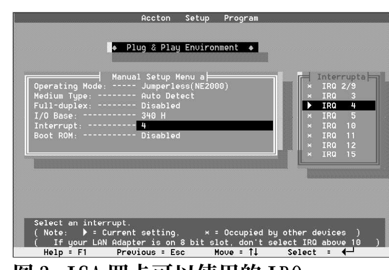


图3 ISA网卡可以使用的IRQ

■ 接下来在手动设置菜单窗口中选择“Interrupt（硬件中断）”项后按回车键，就可以查看ISA网卡使用的IRQ（图3）。其中带有“*”号的为系统已占用的IRQ，而“向右三角形”代表当前设置。因此你可以使用上下方向键来替ISA网卡选择前面没有“*”号的IRQ，在这里只有一个IRQ 4可供ISA网卡使用，选定后按回车键确定。



图4 ISA网卡可以使用的I/O端口

■ 最后是I/O端口的选择。当你选择“I/O Base（I/O基址）”项并敲回车时，我们就可以查看到ISA网卡可以使用的I/O端口（图4）。同样前面有“*”号的为系统已占用的I/O端口，“向右三角形”则是当前设置。同时在此可供ISA网卡使用的I/O端口有：200、220、240、260、2A0、2C0、320、340、380。

### 2.查清Win98操作系统里的IRQ和I/O端口

在Win98操作系统里打开“控制面板→系统对话框”，并选择“设备管理器”项（图5）。然后双击最

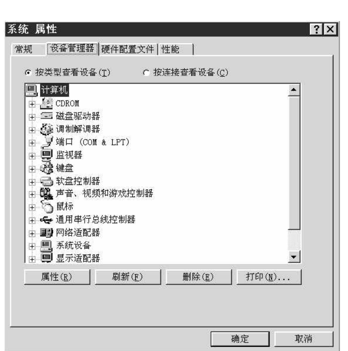


图5 系统属性窗口

上面的“计算机”项便会弹出“计算机 属性”对话框，此时默认选择的是查看“中断请求－IRQ”，在此可以查看Win98计算机上空闲的IRQ（图6）。这里我们可以看见IRQ 4是空闲的，所以可以分配给ISA网卡使用。因此当要安装多块ISA网卡时，就必须寻找多个空闲的IRQ。接下来选择“I/O”选项，便可以查看Win98计算机上空闲的I/O端口（图7），同样在310～370之间的I/O端口是空闲的，都可以分配给ISA网卡使用。



图6 查看空闲的IRQ



图7 查看空闲的I/O端口



### 3.确定ISA网卡使用的IRQ和I/O端口

根据前两步查看的结果就可以确定ISA网卡的IRQ和I/O端口。在这里大家一定要注意在分配给ISA网卡IRQ和I/O端口时，必须在Win98操作系统空闲的IRQ和I/O端口范围之内，不然就会产生冲突。在考虑了以上两个方面的情况之后，笔者就将ISA网卡的IRQ选为4，I/O端口选为340。

## 二、在Win98下安装ISA网卡驱动程序

在完成了上面的操作之后，接下来替ISA网卡安装Win98下的驱动程序。首先打开“控制面板”里的“网络”项（图8）。请注意，假若你在安装中PCI网卡与ISA网卡发生冲突时，就应该先拔出PCI网卡，直到ISA网卡安装完成后，再插



图8 “网络”项窗口



图9　网络组件类型窗口

入PCI网卡进行安装。接着在“网络”窗口中点击“添加”项,在弹出的“请选择网络组件类型”对话框里选中“适配器”后单击“添加”按钮(图9)。在出现“网络适配器”对话框时,可以选择“Novell/Anthem”厂商的“NE2000 Compatible”网络适配器(图10)。这是因为许多ISA网卡都与NE2000的驱动程序兼容。选择好网卡后,单击“确定”完成添加(图11)。最后是设置ISA网卡的IRQ和I/O端口,在添加好ISA网卡的窗口里双击“NE2000 Compatible”,

图10　“选择 网络适配器”窗口

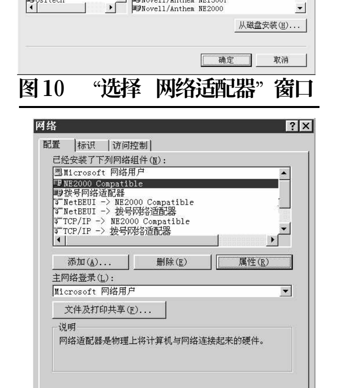


图11　添加ISA网卡后的窗口

就进入“NE2000 Compatible 属性”对话框,然后选择“资源”选项(图12),可以看到该ISA网卡的IRQ和I/O端口前面都带有“*”号,这表示存在硬件冲突。我们可以点击IRQ和I/O端口右面的上、下小箭头来改变相应的数值,将这些数值改变为前面为ISA网卡选定的IRQ和I/O端口:4和340。设置完成后,IRQ和I/O资源数值前面的“*”号便会消失(图13)。等设置好各个项目之后,选择重新启动计算机就完成设置了。

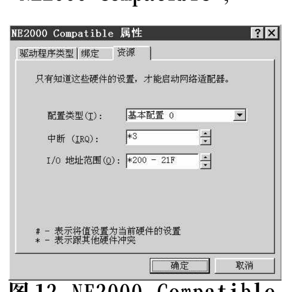


图12　NE2000 Compatible 属性窗口

图13　设置好IRQ和I/O端口的对话框

## 三、在Win98里为PCI网卡安装驱动程序

PCI网卡的安装比ISA网卡要容易。不过在安装PCI网卡的过程中,也会出现下面四种情况:

1.现在的PCI网卡都支持即插即用功能,所以安装方法在Win98操作系统启动时都会提示找到新硬件,此刻便可以根据提示安装最新的网卡驱动程序。

2.如果在Win98操作系统启动时没有提示找到了新硬件,或者是没有完成网卡驱动程序的安装。此时可以打开“设备管理器”选项,看看里面是否有带黄色“?”号的“未知设备”。如果有便可以先删除该设备,然后单击“刷新”项,系统会提示找到新硬件,然后再根据提示安装最新的网卡驱动程序。但是要注意,如果在这里有多个“未知设备”,则要注意区分哪一个是要安装的PCI网卡,千万别弄错了。

3.假如在Win98操作系统启动时没有提示找到新硬件,并且在“设备管理器”中没有带黄色“?”号的“未知设备”出现,这就说明这款PCI网卡不支持即插即用功能。这时,你可以参照上面安装ISA网卡的方法来安装这款PCI网卡,当然这种现象极少发生。

4.最后你也应该考虑是否会存在硬件冲突现象,有时可以把网卡插在其它PCI插槽试试,或者更换一块网卡。但愿你不会遇到这种不幸的事情。

## 四、安装网络协议和其它设置

### 1.网络协议的安装

对于常用的NetBEUI协议、IPX/SPX协议和TCP/IP协议,我们究竟如何选择?如果网络中站点数较少(200以下)时,建议使用NetBEUI协议。因为NetBEUI协议具有简捷高效、占用内存少、速度快、稳定可靠等优点。但是当你要上因特网时,就必须使用TCP/IP协议。如果有时要联网玩一些IPX/SPX协议的游戏,IPX/SPX协议也必不可少。这三种协议都可以从图9的“请选择网络组件类型”窗口“协议”项中选择,因此在选择Microsoft厂商提供的网络协议时,自己应按照需求来选择网络协议(图14)。

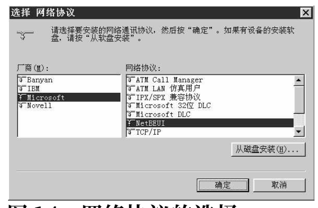


图14　网络协议的选择

### 2.网络共享的设置

当协议选定以后,还要设置共享属性,才能让其它计算机来访问你计算机上的资源。首先打开Win98操作系统里的“控制面板→网络”,在“配置”窗口中把“主网络登录”项目设置为“Microsoft网络客户”。接着单击下面的“文件及打印共享”按钮,在弹出的对话框中(图15),用鼠标选中“允许其他用

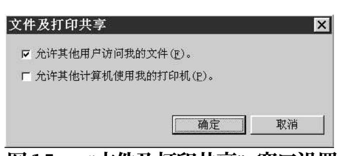


图15　“文件及打印共享”窗口设置

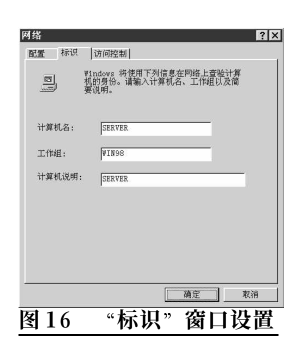


图16 “标识”窗口设置

户访问我的文件”项。当你还需要共享打印机时，就把下面一项也选中。设置完成后再进入“标识”窗口（图16），在这里需要注意“工作组”项，三台联网的计算机的“工作组”必须一样，否则它们就不能在网络里同时看到对方。而“计算机名”只要保证联网的三台计算机有不相同的名称就可以了，而最后一项“计算机说明”是对本机器的一个简短描述。完成上述设置之后必须重新启动计算机才能生效。

### 3.文件目录共享的设置

在上面工作都完成后，你可以用鼠标右键单击要共享的文件目录，然后选择“共享”项（该项只有在启用了“文件及打印共享”后才会出现），接着在出现的共享目录“属性”对话框里，我们可以设置文件目录的共享名和访问该目录的权限（图17）。共享名可以保留为目录名，在“访问类型”中如果选用“只读”，那所有访问该共享目录的用户都具有只读的权限；如果选用“完全”，那所有访问该共享目录的用户就具有任意控制目录的权限；假如选用“根据密码访问”，则用户便必须输入正确的密码才能访问和控制该共享目录，此项可以为具有不同权限的用户指定不同密码。



图17 共享目录的设置

## 五、设置另外两台计算机

当我们安装完两块网卡的服务器设置完成之后，另外两台计算机可参照上面的方法进行安装和设置。然后就可以使用制作好的两条交叉双绞线，将它们连接起来。但是请注意，仅使用NetBEUI协议联网的网络，当计算机启动后，才能在“网上邻居”中看到其它的计算机，可能需要等几分钟，这是使用NetBEUI协议联网的一个通病。究其原因是由于Windows使用的计算机浏览服务机制所致。

## 六、结束语

其实上面的三机互联方法算不上什么新招，但是我们可以从中领悟到，只要你多动脑筋多去思考，就能利用最节约的开支来建立一个小型局域网，从而达到资源共享的目的。NH




# 环绕声世纪行



无论是电影院或是家庭影院，为了让观众获得身临其境的听觉感受，定位于中央的附加声道、扬声器及环绕声通道都是必须的条件。那么什么是环绕声？该怎样正确选择音箱来组建一个多声道音响系统？带着这些疑问，且请看……

文/图 颜东成

近年来，随着数码家庭影院的迅速普及，人们对音响品质的要求也越来越高。无论厂商或用户，都已不仅仅满足于高保真音质的重现，而是对声场的空间感提出了更苛刻的要求。DVD的出现再一次让我们体会到了多通道数码音频（Multichannel Audio）的巨大魅力，而5.1通道的环绕立体声概念也伴随着DVD影片和各种虚拟现实的三维游戏开始为人所知。

## 一、环绕声的由来

商业上首次成功应用的环绕声（Surround Sound）技术可追溯到二十世纪五十年代出现的多通道（Multi-Channel）影院音响系统（图1）。在当时，立体声（Stereophonic Sound）——这个对所有人来说几乎还是完全陌生的概念，它是专为宽银幕电影的产生而制定出的音频格式标准。虽然其后衍生出的双声道立体声，在家庭音响系统中得到了更为广泛的应用，但对于立体声影院音响而言，电影伴音一开始就使用着至少四个通道的音响系统，而且直到今天，四通道也仍然是立体声影院音响的最低基本配置。

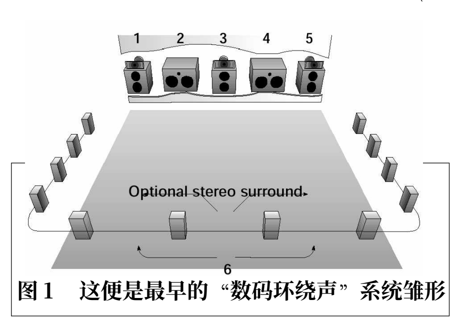


图1 这便是最早的“数码环绕声”系统雏形

当时的4声轨宽银幕电影（采用35mm胶片）和之后出现的6声轨格式（采用70mm胶片）均在胶片边缘涂上磁性介质以存储声音。这时的影院音响系统是将多个音箱置于前方，而后方则使用至少一个扬声器来提供某些特定的效果音，譬如用于神话故事题材影片里产生天空中飘渺回荡的声响环境。然而，更多的影片并不使用这个额外的声道，因为多声道无疑增加了录音和制作的复杂性，且它们也并不需要这些偶尔才用得上的声音效果。

尽管在二十世纪六、七十年代由于磁性材料成本偏高以及电影业的衰退，使得多声道电影立体声技术自诞生开始就未能展示出应有的灿烂辉煌，但人们对多声道音频的实验研究仍在有条不紊地进行。声学专家在反复的实验后指出，倘若70mm胶片的6轨道磁记录系统能保证每一声轨具有相同的信噪比，则后置的效果通道可用于产生一种极具真实包围感的环境声场效果。此时效果通道便被赋予了新的使命，它已不再局限于用来产生少量偶然的特定音效了。

这个后置通道后来被命名为“环绕声通道”。而当时这个额外的后置扬声器，便是今天被广泛应用的所有与“环绕声”技术相关的最早雏形。

## 二、家庭音响中的双声道立体声

早在二十世纪三十年代初，著名的贝尔实验室（Bell Laboratory）就开始用三个通道对立体声技术进行了多项令世人瞩目的实验研究。五十年代的影院立体声均采用了至少四个声道，有的甚至达7轨之多。然而当1958年立体声音响真正进入千家万户的时候，仅有两个声道被保留了下来。这不是由于听众的鉴赏要求不高，更非某些音频专家的偏爱。实际上，造成家庭立体声系统一开始就只有双声道（分为左、右两个通道）的真正原因，是因为当时最为流行的薄膜密纹唱片仅能记录两个信道而已！

毫无疑问，双声道的立体声音乐比起人们先前所听惯了的单声道伴音而言确实要生动许多，技术上也

较容易实现。因此，尽管电影界依旧坚持四声道是完整再现声场的最小配置，但双声道立体声还是迅速形成了一种标准规范。数年后，随着双通道调频立体声广播的诞生，双声道的地位得到了进一步的巩固。在众多个人用户的心目中，“双声道”俨然已成了“立体声”的代名词。

造成家庭立体声音响长期使用双声道标准的另一个原因，是因为在技术普及和产品推广的过程中，生产厂商首先要考虑如何才能赢得市场的问题。四声道的影院音响系统在当时并存着多个互不兼容的编码/解码方案，厂商与录音工程师对如何才能发挥出扩展通道作用的问题一直无法达成共识。而最重要的一点是，只有为数极少的用户意识到这种声音格式所具有的优越性。影院多通道立体声系统的覆辙，导致了二十世纪七十年代出台的所有家庭立体声设备，几乎不约而同地一致采用双声道作为标准配置。它仅仅装备了两组扬声器，分别放置于听众的左前方和右前方，用于为专门录制的节目源再现出基本的立体声效果。

二十世纪八十年代人们在原有的双声道立体声基础上进行了一系列的变革与扩充，比较典型的是“立体声展宽”功能。它采用了将一个声道反相后与另一个声道叠加的方法给人造成听觉上的错觉，以获得横向更显宽阔的声场。然而，由于双声道立体声系统本身的局限，当需要再现诸如纵向深度或类似的复杂声学环境时，所有的家庭立体声音响系统就力不从心了。Aureal公司曾研制过一种基于HRTF（Head Related Transfer Function）的A3D技术，通过矩阵变化等一系列运算规则，将其它通道上的声波相位信息映射到两个声道上，试图在原有的两个音箱系统上模拟出纵向的声场定位效果。但实际证明，要想获得真正的3D声场，至少要四个通道的音响系统才能达到。

令人遗憾的是，在很长一段时间里，四声道立体声仅存在于影院音响系统中，而“环绕声”这一术语也只有在电影界才广为人知。毕竟，即便是当时最为流行的新闻媒介——电视广播，它所提供的也仅仅是低质量的单声道伴音而已。这也许就是为什么在长达数十年间，多通道立体声一直无法为普通家庭用户所接受的原因。

## 三、杜比与影院音响系统

二十世纪七十年代中叶，杜比实验室（Dolby Laboratories）率先提出了应用于35mm胶片的新一代声音技术规范。这一规范被命名为“Dolby Stereo”（图2）。在这一新技术中，杜比一改自二十世纪三十年代起就一直沿用的在电影胶片上涂覆磁性材料记录声音的方法，取而代之的是用光学手段在胶片上存储多轨道的声音信号。

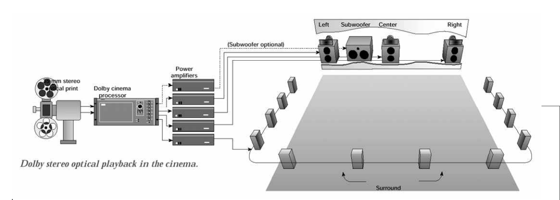



图2 “Dolby Stereo”影院音响系统（请注意Subwoofer并非必须的）

显然，使用双声道配置的音响系统根本不足以提供电影所需要的立体声环境。电影的银幕之宽，如果没有一个定位于中央的附加声道以及扬声器，坐在非中线位置上的观众将无法得到准确的声音定位。为了让观众获得身临其境的听觉感受，环绕声通道亦也是必须的。其实，在电影界“立体声”和“环绕声”本来就已是同义词。因此。这么一来，在电影胶片的左右两个物理光轨上就必须要承载以下四个通道的声音信息：左声道、中央声道、右声道以及环绕声道。这便是四声道“Dolby Stereo”音响系统的通道配置。

今天，“Dolby Stereo”早已被证明是行之有效的声学技术，全世界有无数家电影院都装备了这样的杜比解码系统，而这一技术在近几年里也成为人们津津乐道的焦点话题。

## 四、环绕声的出现

二十世纪八十年代初，高保真的双声道立体声俨然已成了音乐界和音响界的规范。多样的节目源和存储介质（磁带、CD）为音频与视频的发展提供了更为广阔的空间。汽车上的立体声音响装置便是在那时候诞生的。此外还有小巧精致的耳机式随身听，它为人们随时随处聆听音乐提供了无与伦比的方便。曾经听着摇滚乐成长起来的一代人开始同他们所崇敬过的音乐家们一起研究音频技术以及影院中的环绕声系统。在这样的历史背景下，杜比环绕声连同其数字声轨编码技术终于在1982年正式出台。

最初的四声道杜比编码技术能使声轨完美无缺地保持所有信息，即使将电影节目从胶片转换到盒式录像带和激光视盘上或是进行电视广播。起初，Dolby Surround解码器只能为家庭音响系统带来环绕声道的解码功能，但不久后出现的Dolby Surround Pro Logic又增加了中央声道的解码能力，利用电子技术的最新成果为人们带来了震撼人心的影音效果。

与先前惨遭失败的四音箱系统不同，杜比环绕声一开始就获得了巨大成功，在后来的日子中更显辉煌。这其中的第一个原因，是因为个人用户对多通道配置的优




越性早已经通过感受影院的音响系统而得到了印证；其次，不论是对影院音响系统还是家庭用户而言，硬件和软件标准的制定都来自同一个独立而可信的组织——杜比实验室。因此，越来越多的厂商都已意识到生产杜比环绕声音响确实是值得投资的方向。图3为早期的家庭环绕声系统。

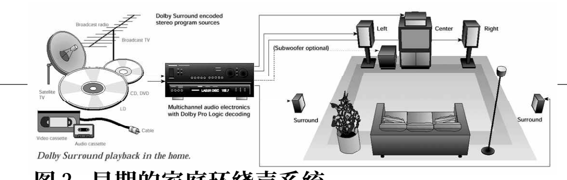



图3 早期的家庭环绕声系统

今天，杜比环绕声的应用早已不仅局限于电影业，同时也向电视广播方面渗透。杜比环绕声原本是为配合画面而开发的，但许多音像公司（诸如Delos、RCA Victor/BMG Classics以及Concord Jazz）都发行了带有杜比环绕声编码的音乐CD和原声磁带。在电子游戏以及其它多媒体软件中杜比环绕声也得到了非常广泛的应用。

换句话说，环绕声对于传统音频格式而言是一个飞跃，它的受益者不仅仅是个人用户和电影业，还有软件业、音响与电子业、以及电脑界等。

## 五、Dolby Digital——下一代的标准

二十世纪八十年代末期，面对日益发展的电影业，杜比实验室提出了在35mm胶片上应用数码音频的新技术。为了在胶片上保留原有的模拟声轨以使其能够在任何影院中播放，杜比决定将数字声轨存储在胶片相邻齿孔的间隙中（图4）。此外还定义了6个相互独立的声轨（定义为5.1声道），用于在大动态的影片伴音中获得出色的音频表现。这就是著名的Dolby Digital，它是对Dolby Surround标准的进一步扩充。

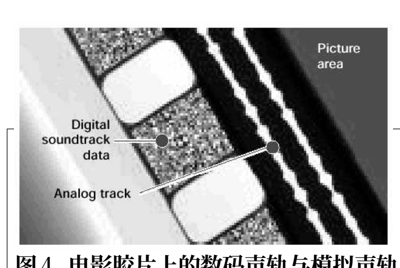



图4 电影胶片上的数码声轨与模拟声轨

完整的Dolby Digital使用5.1通道的格式存储数字音频信号。所谓的5.1通道，是指五个完全独立的全频通道（左前、中、右前、左环绕、右环绕），再加上第六个用来提供低频效果（LFE）的附加通道组成。由于LFE通道的频响带宽只需其它声道的1/10就已经足够，因此它被定义为“.1”通道，这便是“5.1通道”的由来。1992年Dolby Digital首次出现在影院音响系统中，而今它正领导着音响界的一场数码革命。

正如杜比的模拟电影声格式一样，Dolby Digital影院音响的出现很快将杜比数码音频技术扩展到各个领域，它被广泛应用于1995年出现的激光唱片以及不久后的DVD、有线电视以及DBS系统、数字电视广播和许许多多的多媒体应用等。电影音响系统作为率先采用Dolby Digital的一颗亮丽明星，促进了混音、录音通道分配和数码音频技术的发展，并为用户能够获得更为精彩的听觉感受作出了巨大贡献。

## 六、家庭中的Dolbv Digital音响

Dolby Digital进入家庭，为个人用户带来了全新的视听体验。与影院Dolby Digital音响系统一样，家用的Dolby Digital也采用了同样的多通道配置方案，即左、中、右、环绕左、环绕右以及用于提供超重低音效果的LFE通道。

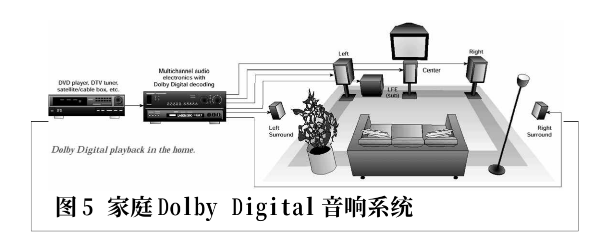



图5 家庭Dolby Digital音响系统

早先出现的Dolby Surround（模拟）与Dolby Digital的区别是，前者只使用了一个带宽极为有限的通道（尽管通过两个扬声器播放，但它们是并联的）用于播放环绕音效，而后者使用的是两个完全独立的环绕声道，每个环绕声道在音质、频响特性等声学指标上都与其它三个主声道完全相同。因此，在这样一个系统上完美忠实地再现各种自然或非自然界中的声音丝毫不成问题。

Dolby Digital还采取了一系列特殊的举措，以使那些在狭窄空间中聆听的单声道节目源得以彻底的改观。杜比的解码器通过优化声音细节的方式，将已经混合的音频信号重新分配到多通道的每一个声道中。这就像当初在模拟声编码/解码系统中杜比所采用的矩阵编码技术那样，在Dolby Digital音响系统上播放普通立体声、甚至是单声道的节目源将获得比普通音响系统更好的效果。

为了让5.1通道的家庭音响系统的性能得到充分发挥，在Dolby Digital系统中应选配专用的5.1音箱。如果需在原有音箱基础上进行扩充，不妨参考以下原则：

◆前置音箱

5.1通道音响系统需要三组扬声器作为前置音箱，而不是像普通双声道立体声那样只需两个音箱就已足够。这三个音箱最好具有完全一致的声学参数（要实现这一点非常简单，只要使用三个同样品牌同样型号的音箱就可以）。如果实在无法采用三个同样的音箱作为前置通道时，至少也应保证左右声道的音箱一致，中央声道可选用体积稍微小一些的，但最好是同一品牌的产品。

理想的音箱摆放位置应该是与听众的双耳齐高。三个扬声器到听众的直线距离应该大致相等，否则声波传输过程中的时延会破坏声场的准确定位。

前置音箱是整个5.1通道音箱系统中用于展现节目源特性的最关键部分，因此选购时请务必保证其良好的频响特性和声学品质。

◆环绕音箱

理想的环绕音箱应具备与前置音箱一致的声学特性。如果实在不能做到这一点，那么即使选用比前置音箱组的中央扬声器更小一些的同品牌音箱用于环绕声道也可以。选用相同品牌音箱的原因同样是为了获得基本上一致的音质和频响特性。

要想获得最佳的听觉感受，环绕声通道与前置音箱组发出的声波应同时到达听众的双耳。

◆超重低音音箱

由于普通扬声器对于低频段信号的重放效果很不理想，在监听系统中增加一个或一个以上的超重低音扬声器（Subwoofer，俗称低音炮）是非常必要的。Dolby Digital编码额外记录了超低频信号，以获得绝佳的震撼效果。由于人耳对低音的方向性分辨力较差，超重低音音箱通常只需要一个就足够了。

在5.1系统中低音炮与主扬声器组能否配合得当至关重要。正确的配置能使音乐听起来平滑、优美，在全音域中都有非凡的表现。当然，如果多通道系统中前置音箱组和环绕音箱组在低频段也游刃有余的话，那么不增加Subwoofer也是可以的。图6为大家展示了环绕声的发展历程。

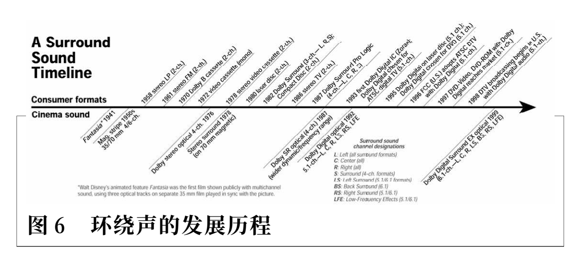



图6　环绕声的发展历程

## 七、多通道音频的美好前景

的确，数字音频和环绕声技术为我们带来了全新的听觉感受，同时也极大程度地促进了音像业的发展。曾经是最为流行的CD唱片正悄然向DVD过渡。这种新型的盘片不仅能提供更大的存储空间和更优秀的声音品质，同时也使多声道数码环绕声的全面普及成为可能。随着音响技术与音箱制造工艺的不断完善，数码音频和多通道环绕声必将在家电、电脑以及电子游戏等领域得到更为广阔的应用。(本文选自2000’多媒体音响研讨会)

## 附录：杜比数码与环绕声技术12问

1.什么是Dolby Digital?

Dolby Digital是杜比实验室结合了几十年信号处理研究成果的基础上提出的一种音频编码技术，用数字音频的方式实现对声音的忠实记录与重放。Dolby Digital最早出现于1992年的影院音响系统中，近年来随着DVD和各种3D游戏的普及，各种符合Dolby Digital标准的音响系统也开始走入千家万户。

2.如何获得Dolby Digital声源?

激光唱片、DVD视盘、电脑使用的DVD盘片等都是杜比数字音频的存储介质。未来的数字化电视、卫星广播系统甚至是有线电视广播都可作为杜比数字音频的传输媒介。识别一个节目源是否带有Dolby Digital音频的方法是看是否有如图7所示的标志。




图7 Dolby Digital标志

3.在普通立体声音响或Dolby Surround Pro Logic系统上可欣赏到Dolby Digital的节目吗?

你当然可以在现有的普通双声道立体声音响上播放任何Dolby Digital节目源，因为任何一款Dolby Digital的解码器都可提供常规的模拟双声道立体声信号输出。然而，要想获得最佳的音效体验，你应该配置一套具有5.1通道的环绕声系统。

4. 何谓“5.1通道”?

完整的Dolby Digital需要通过5.1通道来实现。它包括左前、中央、右前、左后、右后以及一个低音音箱。其中，前五个声道均是全音域，因此所采用的音箱最好也是全频的，这样才能获得良好的效果。由于普通音箱在表现超低频部分时往往力度不够，无法充分展现出低频段的震撼效果，因此Dolby Digital额外记录了超低频信号，并建议多增加一个超重低音音箱来提供重低音效果（LFE）。由于重低音通道的频率范围仅有其它五个声道的十分之一，因此LFE通道被称为“.1”通道。




5.“Dolby Digital”与“Dolby Surround”有何区别？

最明显的区别是5.1通道的Dolby Digital提供了两个环绕声道，而Dolby Surround仅有一个环绕声道。使用两个环绕声道的好处是可提供更为准确的声场定位和更为真实的环境空间感。其次，5.1通道Dolby Digital的两个环绕声道均为全频（20Hz~20000Hz）的，而Dolby Surround的环绕声道对频带的要求相对窄得多（100Hz~7000Hz）。

下表给出了“Dolby Digital”与“Dolby Surround”的区别。

| | Dolby Digital | Dolby Surround Pro Logic |
|---|---|---|
| 环绕通道 | 全频，立体声<br>(20Hz～20000Hz) | 非全频，单声道<br>(100Hz～7000Hz) |
| LFE通道 | 有(20Hz～120Hz) | 无 |
| 音箱分布 | L C R LS RS | L C R S |
| 通道 | 6个相互独立的声道 | 4声道。在同一时刻只能解码一道信号 |
| 其他 | ●通过“Time Alignment”技术改善了声像定位<br>●动态调整压缩比率<br>●可编程的解码器能将低频信号分离出来并送到指定的超重低音通道中<br>●给听众带来生动的体验，给编程人员和影视制作者、录音工程师和表演艺术家带来更能发挥想象力的创造空间 | ●在同一时间内只能对一道信号进行解码<br>●能从任何非编码的立体声信源中获得环绕声<br>●能与现有的和将来的所有双声道立体声兼容<br>●目前应用最广的环绕声格式，是传统双声道立体声的替代者 |

6.既然有了5.1通道的Dolby Digital，Dolby Surround还有必要存在吗？

正如双声道立体声仍在使用那样，Dolby Surround在很长的一段时间内将与Dolby Digital共存。这也就是为什么所有的Dolby Digital解码器都附带了Dolby Surround Pro Logic解码功能的原因。

Dolby Surround的编码系统可将四通道（左、中、右和环绕通道）的信号存储在常规的双轨道存储介质中。而Dolby Digital的声轨只能借助光盘以及诸如DVD、HTV等新型格式才能传播。经过Dolby Surround编码的节目可在单声道和立体声音响上播放，或经由Dolby Surround Pro Logic的解码器还原出四声道的信号。在美国已有百余家电台、电视台采用了Dolby Surround标准。此外，它还被广泛应用于电子游戏、CD-ROM、音乐CD、录音磁带以及成千上万的电影作品中。

7.在普通立体声音响或Dolby Surround Pro Logic系统上可欣赏到5.1通道的Dolby Digital的节目吗？

是的，所有的杜比数字解码器（无论是5.1声道或是双声道的）都有一个被称为“DownmiXing”的特性，它能将Dolby Digital格式的音频流解码成为双声道立体声或是符合Dolby Surround标准的4通道环绕声格式，以确保在任何音响系统上都能够顺利播放出节目源。这个解码器甚至能将多通道的信号混合成单声道的模拟音频输出以便在普通电视机上播放（图8）。

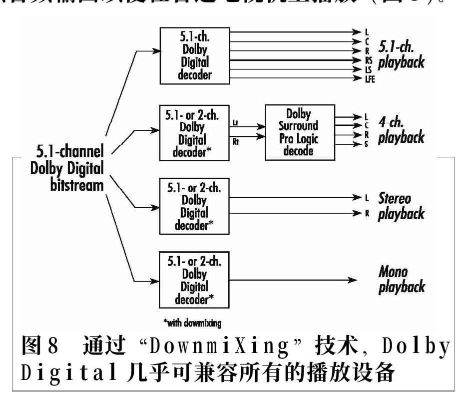



图8 通过“DownmiXing”技术，Dolby Digital几乎可兼容所有的播放设备

8.是否所有的Dolby Digital节目源均采用了5.1通道呢？

不，Dolby Digital可提供从单声道到5.1通道环绕声之间的任何一种格式。DVD影碟甚至能在不同的轨道上以不同的声轨方式记录。在一张碟片上有可能用5.1通道存储某一语言的对白，而第二通道则使用Dolby Surround对另一语言的伴音进行编码，此外还可以用一个单声道的声轨记录下导演对影片的注释或是其它的相关信息。不同的影碟默认值往往不同，因此在播放时最好检查一下您所选择的语言采用的是何种声音格式。

9.是否所有的DVD视盘均附带有Dolby Digital声轨呢？

使用NTSC制式进行电视广播的国家（如美国、日本）所出品的DVD影碟都至少有一条声轨必须为以下格式之一：Dolby Digital格式或PCM（也就是音乐CD的格式）。而那些使用PAL制电视广播的国家（包括欧洲的大多数国家和中国），碟片中必须有一条声轨为以下三种格式之一：Dolby Digital格式、PCM或是MPEG。可见，Dolby Digital并非所有的DVD影碟都必须具备的必要条件。

然而，作为多通道音频的通用标准，Dolby Digital早已成为大多数厂商的默认规范。如今超过半数以上的DVD影碟中都至少有一个轨道是采用了Dolby Digital标准记录的。

10．如何根据图标判断声轨的格式？

印刷在DVD碟片或是其它节目源上的标志，指示



# 好“猫”有好“心”
## ——MODEM芯片浅析

文/图 陈 宇

随着技术的进步和社会的发展，上网已经是许多人日常生活和工作中不可或缺的一部分。学习、工作、娱乐等，都可以通过互联网实现。现有的上网工具多种多样，可是应用最为广泛的还是MODEM。它以其成熟的技术、低廉的价格，占领了中国大部分的市场。但是一个什么样的调制解调器才算一只好“猫”呢？这就要从“猫心”（即MODEM的芯片）着手进行分析了。

## 一、MODEM的基本工作方式

在介绍芯片之前，先来讲讲MODEM的基本工作方式。现在这个世界性的互联网是构建在公共电话网的基础上的，早期的电话网是由纯粹的模拟系统所构成，电话用户通过实线传递信息。随着通信技术的进步，我国的电信网络已经实现电话交换系统程控化、传输网络光纤化。各交换机之间用光纤进行连接，传输的是数字信号；而交换机到用户端是用双绞线连接，传输的是模拟信号，计算机是无法处理模拟信号的，这时候就需要一个中间人将交换机传来的模拟信号转换成计算机能使用的数字信号，再将计算机传出的数字信号转换成交换机能接收的模拟信号。

这种发送的过程就是调制，接收的过程称为解调。MODEM是调制(Modulation)和解调(Demodulation)的英文缩写，因此MODEM称为调制解

---

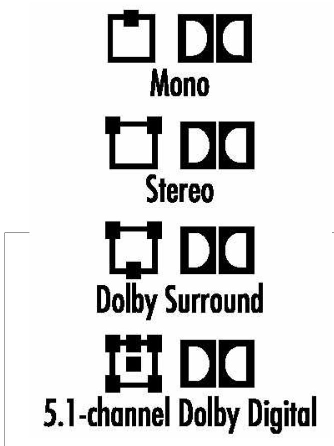



图9 越来越多的音像制品开始在显著位置上标示出所用的声轨格式

出该节目是否采用了Dolby Digital编码的声轨，但这个标志并未指出所使用的通道数量。为了解决这个问题，杜比实验室建议采用如图9所示的标志。

此外，某些新型的Dolby Digital解码器能够自动识别当前所播放的声轨格式，并在面板上将其显示出来，如图10所示。

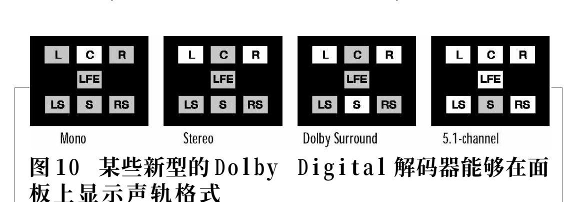



图10 某些新型的Dolby Digital解码器能够在面板上显示声轨格式

11．我能使用原有的音箱系统播放吗？

当然可以。因为Dolby Digital的五个主通道本来就是采用了与Dolby Surround Pro Logic完全一致的配置。惟一不同的是Dolby Digital增加了一个重低音音箱，但你完全可以将节目中的低音分配到其它几个通道上。举个例子说，如果你的前置音箱的频响效应足够好，你可通过解码器的设置将重低音映射到这两个通道上，甚至可以分离后再分别映射，以获得更好的声场效果。你还可以把五个卫星音箱之中的一个当作重低音音箱，甚至在将来有足够的资金升级系统的时候为每个通道都配上一个低音音箱。

12．建立全新的Dolby Digital系统时应当如何选购音箱？

Dolby Digital要求五个主通道（左、中、右和两个环绕声道）的音箱均为全频音域，并保持相同的声学特性。如果无法做到让五个音箱完全一致，至少应使用音色相近的扬声器组。无论是对Dolby Surround Pro Logic还是Dolby Digital的播放系统而言，这一点都是至关重要的。不少音箱生产厂商都提供了音色和音质相互匹配的扬声器组，以及专门为Dolby Digital而设计的扬声器系统（包括五个卫星音箱和一个低音炮），使用这样的音箱系统不仅能获得良好的听觉感受，而且也节省空间，选购时不妨优先考虑。 NH



# 好"猫"有好"心"
## ——MODEM芯片浅析

文/图 陈 宇

随着技术的进步和社会的发展，上网已经是许多人日常生活和工作中不可或缺的一部分。学习、工作、娱乐等，都可以通过互联网实现。现有的上网工具多种多样，可是应用最为广泛的还是MODEM。它以其成熟的技术、低廉的价格，占领了中国大部分的市场。但是一个什么样的调制解调器才算一只好"猫"呢？这就要从"猫心"（即MODEM的芯片）着手进行分析了。

## 一、MODEM的基本工作方式

在介绍芯片之前，先来讲讲MODEM的基本工作方式。现在这个世界性的互联网是构建在公共电话网的基础上的，早期的电话网是由纯粹的模拟系统所构成，电话用户通过实线传递信息。随着通信技术的进步，我国的电信网络已经实现电话交换系统程控化、传输网络光纤化。各交换机之间用光纤进行连接，传输的是数字信号；而交换机到用户端是用双绞线连接，传输的是模拟信号，计算机是无法处理模拟信号的，这时候就需要一个中间人将交换机传来的模拟信号转换成计算机能使用的数字信号，再将计算机传出的数字信号转换成交换机能接收的模拟信号。

这种发送的过程就是调制，接收的过程称为解调。MODEM是调制（Modulation）和解调(Demodulation)的英文缩写，因此MODEM称为调制解

---

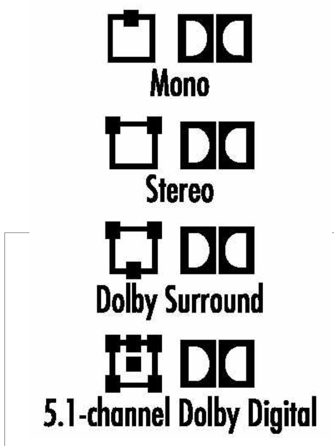



图9　越来越多的音像制品开始在显著位置上标示出所用的声轨格式

出该节目是否采用了Dolby Digital编码的声轨，但这个标志并未指出所使用的通道数量。为了解决这个问题，杜比实验室建议采用如图9所示的标志。

此外，某些新型的Dolby Digital解码器能够自动识别当前所播放的声轨格式，并在面板上将其显示出来，如图10所示。

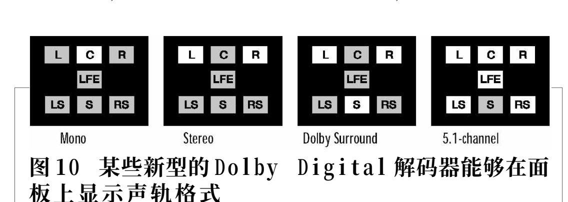



图10　某些新型的Dolby Digital解码器能够在面板上显示声轨格式

11．我能使用原有的音箱系统播放吗？

当然可以。因为Dolby Digital的五个主通道本来就是采用了与Dolby Surround Pro Logic完全一致的配置。惟一不同的是Dolby Digital增加了一个重低音音箱，但你完全可以将节目中的低音分配到其它几个通道上。举个例子说，如果你的前置音箱的频响效应足够好，你可通过解码器的设置将重低音映射到这两个通道上，甚至可以分离后再分别映射，以获得更好的声场效果。你还可以把五个卫星音箱之中的一个当作重低音音箱，甚至在将来有足够的资金升级系统的时候为每个通道都配上一个低音音箱。

12．建立全新的Dolby Digital系统时应当如何选购音箱？

Dolby Digital要求五个主通道（左、中、右和两个环绕声道）的音箱均为全频音域，并保持相同的声学特性。如果无法做到让五个音箱完全一致，至少应使用音色相近的扬声器组。无论是对Dolby Surround Pro Logic还是Dolby Digital的播放系统而言，这一点都是至关重要的。不少音箱生产厂商都提供了音色和音质相互匹配的扬声器组，以及专门为Dolby Digital而设计的扬声器系统（包括五个卫星音箱和一个低音炮），使用这样的音箱系统不仅能获得良好的听觉感受，而且也节省空间，选购时不妨优先考虑。NH




调器。

## 二、市场上常见的MODEM芯片

现在国内市场上MODEM的品牌主要有3COM、贺氏、实达、联想、金网霸、GVC、创新等;按连接速率又有14400、28800、33600、56600等,因此MODEM的品牌与型号琳琅满目,让人们在选择时倍感眼花缭乱。但不管什么型号、什么品牌的MODEM,它们所用的芯片都只有几种,提供MODEM主流芯片的厂家有Conexant、TI、Ambient、Topic等,以下是各芯片厂家的简要介绍:

1.Conexant:原来的Rockwell(罗克威尔),它无疑是MODEM芯片市场的老大,占据60%~70%的市场。从技术方面来说,其产品可以说是最稳定、最可靠的,所以,一般高档的产品都采用它。它拥有全系列的MODEM芯片产品,但它在USB MODEM的芯片技术上走在了ST公司的后面,这可能有市场方面的原因,不过我们相信在USB MODEM市场起来后,Conexant一定会推出最好的产品。判别MODEM是否是采用Conexant的芯片,可以通过MODEM包装盒上Conexant的惟一授权合法标志。

2.TI(美国德州仪器公司)是DSP(数字信号处理器)的老大,全球最著名的MODEM厂商3COM(原USR)就是采用TI的56K芯片。根据笔者的经验,利用TI芯片制造MODEM性能很好的只有3COM。目前,TI只有外置56K MODEM芯片在推广。

3.Ambient:原Cirrus Logic,今年被Intel收购后改名为Ambient,一般用在中档产品上。它拥有较全面的MODEM芯片系列,有外置RS-232、PCI和USB等接口方式。

4.Topic:是我国台湾刚成立不久的一家公司,近一两年来在低端MODEM市场具有很强的冲击力。

## 三、MODEM硬件介绍

MODEM的硬件按模块的功能可划分为以下几部分(图1):

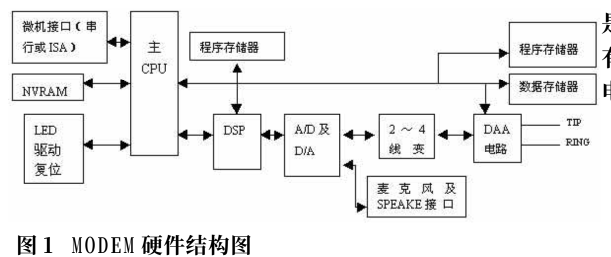



图1 MODEM硬件结构图

### 1.主机接口电路

MODEM与计算机的接口有多种多样。最早开发的也最普及的是RS-232接口,这是外置式的MODEM。接下来是ISA总线接口、PCI总线接口、USB接口和MR接口。RS-232、ISA、PCI是大家较熟悉的接口,而USB及MR接口的MODEM则是最近才兴起的。USB接口由于具有即插即用及热插拔的特点,在未来将成为外置MODEM中的主流。而MR接口的MODEM由于其低成本,即将成为OEM的主流产品。

### 2.电话线接口电路(DAA)

它是MODEM的基础接口电路,所有的MODEM都必须具备。它主要含有以下几部分电路:雷击保护、EMC处理、摘机电路、直流负载回路、摘机检测电路、振铃检测电路、耦合电路和回波抵消电路。

### 3.主控电路

调制解调器主控电路部分与通常单片机系统无异,通常包括:CPU、ROM、RAM、NVRAM和时钟。它完成调制解调器的全部监控功能、数据的纠错压缩、基本数据传输协议以及响应AT命令等功能。外置232接口及ISA总线接口的MODEM都具有主控电路,PCI接口的USB MODEM都不具有主控电路。对于不具有主控电路的MODEM,需要占用一定的主机资源来执行这部分功能。

### 4.数据泵(DATA PUMP)

它是数字信号处理器(DSP)、A/D及D/A(CODEC编码解码器),完成拨号、握手、实现调制解调及传输的协议(如V.90)等。它是MODEM的核心技术。一般的MODEM都具备DATA PUMP,但是软MODEM不具有DSP,还有MR接口及部分USB接口的MODEM也不具备。

### 5.麦克风及Speaker(喇叭)接口

麦克风作为MODEM的语音输入设备,通过MODEM及相应的语音软件,可以录音,将语音文件存在计算机里。Speaker是放音设备,如握手时的声音。

因此判断一个MODEM是硬猫还是软猫,并不单只是看它是外置还是内置,主要是看它板上的芯片中,有没有数据泵和主控电路。有的猫有数据泵而无主控电路,则属于半硬猫。

## 四、从接口方式看MODEM芯片

### 1.外置RS-232接口

● Conexant(Rockwell)

最先推出的56K MODEM芯片组是R56ACF,一颗芯






片（R677X）包含CPU、DSP、A/D、D/A。这种芯片在1999年的下半年基本停产。目前的主流产品是RC56D，包含两颗芯片L2800-38及R676X。L2800-38相当于硬件结构图中的CPU，R6764X包含DSP、A/D、D/A。

●TI

TI的56K MODEM芯片只有一款，一套由4颗芯片组成，TL16CRK415是CPU，TMS320X2是DSP、TLC320V340是线路接口CODEC、TLC320V320是MIC/SPK输入输出接口。

●Ambient

结构与TI和Topic类似，有两颗主要的芯片，TP560X（含CPU、DSP）机CODEC芯片。

●Topic

也有两颗主要的芯片，TP560X(含CPU、DSP)和CODEC芯片。

2.PCI接口

●Conexant(Rockwell)

单片56K MODEM芯片组有R6795、R6793(目前的主流产品)。R6793仅提供总线接口(BIF)和编解码功能，而控制部分和DSP均由计算机主机通过软件实现，R6795与R6793多了一个数据泵模块(DATA PUMP)。还有DAA、MIC/SPK接口和PCI总线接口。

1999年Conexant推出基于SmartDAA技术的新款56K MODEM芯片：SmartHXF，全套由三颗芯片组成，SmartDAA 20463、接口芯片11242和MIC/SPK输入输出接口CODEC 20437。该芯片组与传统的相比有DAA电路更为简洁、传输性能优异和价格较低等特点。

●PCTEL

PCTEL的PCI MODEM是一款低端软猫，它的芯片组一套由PCT301L、PCT301D和PCT789X组成，PCT301X是DAA接口芯片，PCT789X则是PCI总线的接口芯片，PCT301X可看作另一类型的SmartDAA。同样该款MODEM也有DAA电路简洁、价格低廉的特点。

3.USB接口

●Lucent

Lucent USB MODEM芯片组由三颗芯片组成:CODEC芯片CSP1034(MERCURY)、DSP&CPU芯片DSP1675(VENUS)以及一颗USB接口芯片USB INT(ATLAS)，如图2所示。

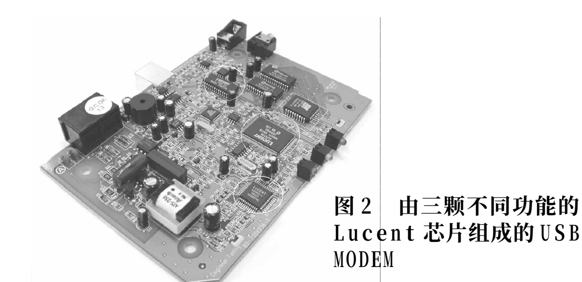


图2　由三颗不同功能的Lucent芯片组成的USB MODEM

●ST

ST USB MODEM芯片组包括两颗芯片:ST7550是模拟前端CODEC，ST7554是主控芯片(包含USB接口控制)。

●Conexant

Conexant芯片组由四颗芯片组成:SmartDAA芯片20463、DSP芯片P9373、USB接口芯片11247以及一颗语音芯片20437。

●Topic:也准备改成与Conexant类似的结构。

## 五、MODEM芯片的发展方向

Conexant:主要在RS-232接口方面，推出单芯片方案（P210X系列），该芯片集成了CPU、DSP、CODEC(1颗)、数据存储器、程序存储器，使得电路更加简单，可靠性更好。预计采用该款芯片的MODEM将在三季度底全面上市。另外，Conexant即将全面采用集成化的电话线接口（DAA）电路（原来采用分立元器件构成），线路适应性更好。

Topic:也准备改成与Conexant类似的结构，其接口方式、芯片内部结构均和Conexant相同。

可以说未来芯片将朝着高集成度、高可靠性的方向发展。当集成度与可靠性提高到一定程度后，相信那时的MODEM将会和现在的网卡一样便宜了。

## 六、现有市面上MODEM的选择

通过对“猫心”的基本分析，使我们在对一只爱“猫”做出选择时，就相对容易了。一般现在买“猫”，都要买56K的MODEM。而中国的网络由于历史原因，使得三种56K的标准并存。这样会造成客户的损失，因为虽然V.90的标准是通用的，可是K56 Flex和X2协议并不兼容，现有市场上的MODEM大多数都只支持V.90和X2或者V.90和K56 Flex两种，因此用户在购买前，最好能得知当地ISP服务提供商提供什么样的标准。NH




# 跟我学DIY——IDE外存储设备安装

文/图 Oldgun

CPU与外部存储器交换数据主要是通过主板的IDE接口（以及SCSI扩展卡）和软驱接口进行的，IDE设备是指电脑中通过自己的IDE接口和数据线与主板上的IDE接口连接并进行数据传输的设备，常见的IDE设备有硬盘、光驱等。习惯上将这些设备都叫做IDE设备或外存储设备，装机时，IDE设备要通过数据线接到主板的接口上，并固定在机箱的前半部分，以方便更换磁盘、光盘等存储媒介。安装和拆卸IDE外存储设备是组装电脑中很重要的一步。

## 一、常见外存储器的种类

硬盘和CD-ROM是最常见到的外存储器，分为IDE和SCSI两种接口，家用电脑以IDE设备为主。IDE设备分别通过数据线与主板连接。DVD-ROM和CD-R、CD-R/W刻录机同样也属于光驱设备，其安装方式与CD-ROM基本相同。软盘驱动器有3英寸和5英寸两种，分别适合于两种尺寸的软盘，目前主要使用3英寸的软驱，软驱通过软驱数据线和主板的软驱接口连接。

1.外存储设备和接口的发展

早期的存储设备通过专用的多功能卡来实现与计算机的连接，现在主板的芯片组早将这部分的功能集成到主板上的南桥芯片中，因此就不再需要专门的多功能卡了。IDE接口的速度在逐步提高中又出现了UDMA/33/66/100等几种接口，后者对数据线有专门的要求，传输速度略有提高，下面主要以最常见到的IDE设备为主来介绍其安装过程。



早期的电脑多功能卡，上面包含了IDE、软驱接口和串、并行口等

## 二、IDE设备的安装

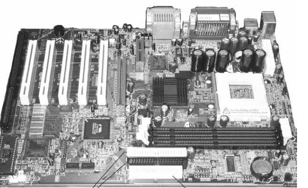
1.安装位置

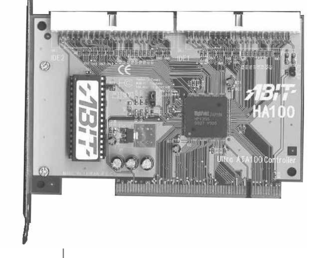
通常我们将外存储设备安装在机箱内靠近前面板的位置，这是由于光驱和软驱都可以通过更换存储体——光盘和磁盘来存取更多的数据，为了方便用户的操作，就固定在前面板上了。仔细观察扩展仓，能看到两种尺寸的固定支架：上部比较宽大的是5英寸的支架，为5英寸结构的光驱等设备使用，而下部是3英寸的支架，是为软驱和硬盘准备的。安装时应根据设备的大小分别装到对应的位置。




2.安装外存储器的数量

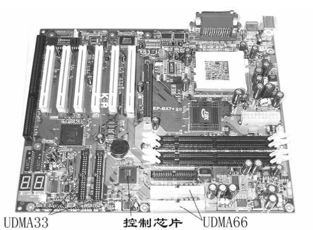
目前家用计算机安装外存储设备的数量不是无限的，主板一般只提供了2个IDE扩展接口，而每个接口上只可以接两个IDE外存储设备（硬盘或光驱），因此最大只能安装4个。



如果安装了UDMA/66/100扩展卡后，每个卡还支持两个IDE接口，能再接上四个IDE外存储设备。如果再增加UDMA/66/100扩展卡，数量还可以成倍增加，直到电脑无法提供有效的中断资源。

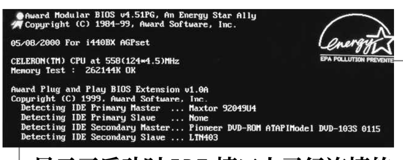
有的主板上已经集成了UDMA//66/100芯片，和原来支持的四个IDE外存储器合计能安装到八个，满足了人们对连接数量



苛刻的要求。

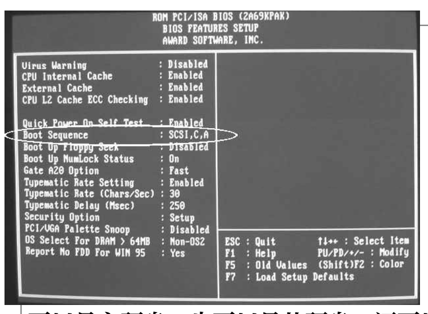
主板上只有一个软驱接口，通常位于IDE接口的旁边，尺寸略小于IDE接口，支持2个软盘驱动器，由于5英寸的软驱已经基本上被淘汰，现在只接一个3英寸的软驱。

3.主、从设定



显示了启动时IDE接口上已经连接的外存储器的主、从分配情况。其中“Master”指主设备，“Slave”指从设备。

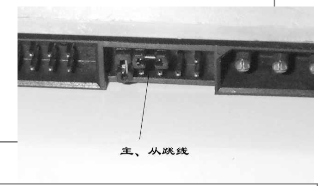
IDE设备在安装、使用前，应先根据需要和规定设定好主、从关系。主板提供了两个IDE接口，而每个IDE接口上的两个外存储设备（硬盘、光驱）必须有主、从之分，不能相同，否则主板无法引导。IDE设备的主、从关系是指IDE设备在启动过程中哪个最先被主板确认，哪个就是主设备。

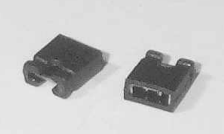



早期的主板必须在主硬盘启动系统，而现在的主板则可以在BIOS中设定从哪个硬盘启动，既可以是主硬盘，也可以是从硬盘，还可以是第二个IDE接口的主、从硬盘或SCSI、UDMA/66扩展口上的硬盘，甚至可以从光驱启动。

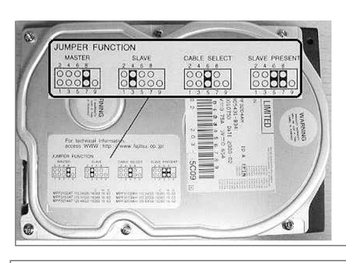
UDMA/66/100扩展卡与主板上两个IDE接口的特性一样，两个通道上各挂接的两个设备也同样要区分出主、从关系。

从图中我们看到的就是IDE硬盘上设定主、从关系的跳线组。



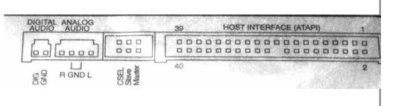


跳线连接器

在硬盘的铭牌上都会有明确的图表，告诉你跳线位置与主、从的对应关系。“Master”表示设定为主硬盘的跳线状态，图中黑色连接的部分要插入一个跳线连接器，而没有黑线的地方就不要插入跳线。“Slave”为



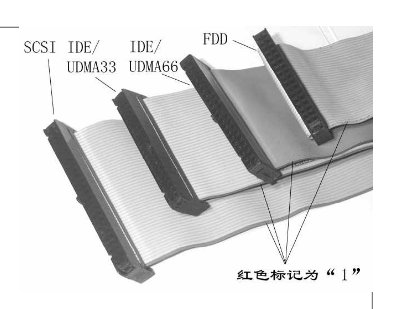

从硬盘设定的状态，“Cable Select”表示该硬盘的位置由数据线插口来决定。硬盘不同，这个对应关系也略有不同。

IDE光驱与IDE硬盘一样，也要进行这样的设定。

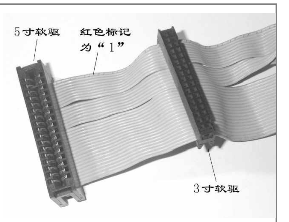



软盘驱动器也同样分为A、B两个关系，就是我们所说的A盘、B盘，虽然软驱有3英寸、5英寸之分，但A、B关系则是由软驱数据线来决定的，位于数据线末端的软驱为A盘，而中间的为B盘。

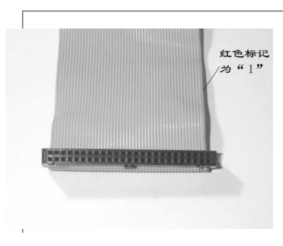
4.数据线




数据线是连接存储设备和主板的连接线，它负责传送数据、中断信号并确定主、从位置。图中显示了机箱内部常见的四种数据线，其中最窄的34芯的排线是软驱使用的，两条宽度相同的是IDE硬盘数据线，其中40芯排线连接的是普通UDMA/33的硬盘，而80芯排线则用在UDMA/66/100上，最宽50芯的排线用在SCSI上。




软驱数据线上有2～4个接头，其中细小的接3英寸软驱，大些的接5英寸软驱。数据线的边缘的红色线对应主板插座上的“1”脚，因此另外一端的红线也应该插在软驱接口的“1”脚上。将数据线一端插入主板，则数据线另外一端为A盘，中间接头为B盘。




IDE数据线上的接头的样子都差不多，每条数据线上都有3个接口，分别为主、从接口和与主板、扩展卡连接的接口，数据线一端插入主板后，另外一

端通常接主设备，中间接从设备。如果是UDMA/66的数据线，接主板一端为蓝色插头，必须将这端插入主板。数据线边的红线对应主板插座和存储器插座上的“1”脚。

5.IDE硬盘的安装

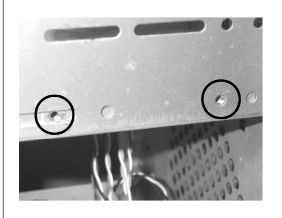


目前市场见到的IDE硬盘都是采用3英寸的结构（昆腾曾经出过一系列盘体为5英寸的“大脚”硬盘），装在扩展仓的3 英寸支架上。从机箱内部将硬盘送入3英寸扩展仓的最下层，通常是将硬盘的线路板那面朝下，数据接口朝向主板。



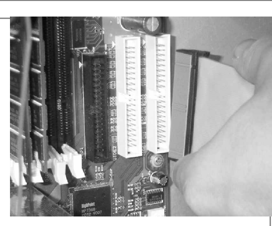
固定硬盘的螺丝有点特别，不是公制的M3螺丝，而是英制的，螺纹略粗于M3螺丝。

前、后移动硬盘，当硬盘上的固定孔从扩展仓上的安装孔中都露出来时，用螺丝刀将硬盘螺丝旋入。每个硬盘固定的螺丝数量不要少于3个，这样能保证硬盘的稳固。实际安装时，立式机箱位于主板一侧的





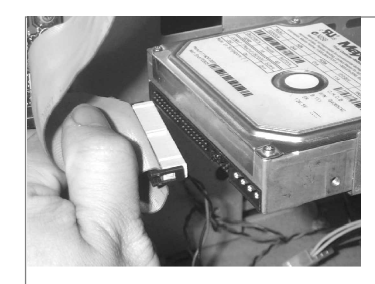
螺丝较难固定，如果机箱的结构不合理，固定和拆卸硬盘就是件很麻烦的事情。卧式机箱通常是将3英寸扩展仓的支架拆下来安装，装好后再固定到机箱上。



固定好硬盘后，将硬盘数据线的一端插入主板，注意要将有红线的一端对应主板插座中的“1”脚，如果主板支持UDMA/66，要将数据线蓝色插头的一端插入主板。另外一边选择哪个插头都可以。

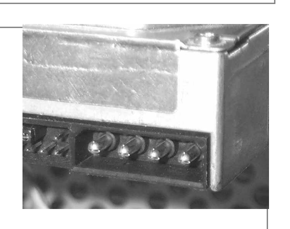


用数据线最末端的插头插入，同时要注意红线对应数据口的“1”脚。

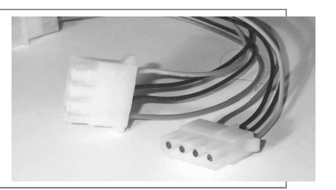


这是用数据线当中的插头插入。

现在的主板和硬盘的数据口插座都有防呆设计，插座的一边有一个缺口，而数据线插头一侧也有对应的突出点，一般不会有插反的情况。



连接好硬盘数据线后，将机箱电源的输出插头连接到硬盘上。硬盘的电源插座四个脚的电压定义不同，因此有特定的方向，反过来插一般是插不进去的。如果觉得电源线插头很难插入，就要注意方向是否正确。



机箱电源给硬盘供电的是“大”插头，其中两个角是塌边的，与硬盘插座对应，是为了防止插反而设计的。



硬盘的电源插头一定要插到位，如果插不牢，容易引起硬盘反复停机，对硬盘盘体和寿命有很大的影响。

现在的主板和IDE硬盘大多支持UDMA/66，而数据线也分成两种，早期40芯的数据线如果用在支持UDMA/66的主板上，即使是UDMA/66的硬盘，主板也按UDMA/33的方式工作。为了区别数据线的不同，主板厂家将UDMA/66的IDE接口改成了蓝色的塑料插座，而以前UDMA/33则继续使用黑色的插座，因此，如果你的主板上的IDE插座是蓝色的（个别主板为白色），而硬盘也支持UDMA/66标准，最好使用80芯的数据线，同时将数据线的蓝色插头插到主板上，这样主板在启动时才会采用高速的UDMA/66方式来工作。如果主板本身已经增加了UDMA/66的控制芯片，则主板上就有两个支持UDMA/66/33和两个只支持UDMA/33的IDE接口，接硬盘时就要注意插座的颜色。

6.IDE光驱的安装

光驱在安装前也要先设定主、从位置。虽然每个IDE通道都可以挂接两个存储器，但我们通常将主硬盘挂在IDE 1的主位置上，而将光驱接在IDE 2的主位置，这样会减少光驱使用中出现读取数据不流畅的情况。

光驱体积较大，只能装在5英寸扩展仓上。



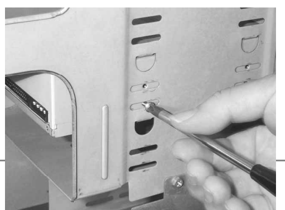
将机箱前面板上5英寸扩展仓的塑料档板用螺丝刀挖下来。

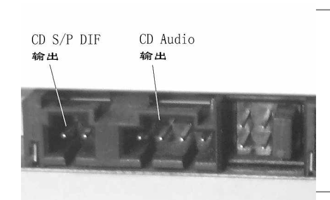


再将里面的金属档板拆掉（有的机箱内无这种金属挡板）。

将光驱从外向机箱内送进去，当光驱的面板和机箱前面板平齐时，光驱上的固定孔也就出现在5英寸扩展仓的安装孔中，用前面说到的标准的M3螺丝来固定，螺丝数量不要少于3个。

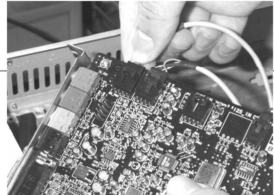







光驱与硬盘不同的是它还带有CD音频和CD-S/P DIF数字输出，可以将CD音乐从这里送到声卡。





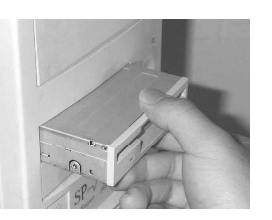
在CD音频输出口插上模拟的音频线插头，或是将数码线接在CD-S/P DIF口上，另外一边与声卡对应的插座连接。



将数据线和电源线按接硬盘的方式与光驱连接。

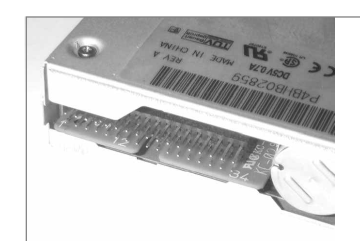
DVD-ROM和刻录机的安装与CD-ROM完全相同。

7.软驱的安装

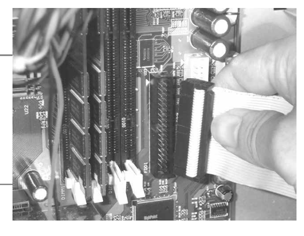


5英寸软驱安装在5英寸扩展仓上，安装方法与光驱相同。

3英寸软驱装在3英寸扩展仓上，与安装硬盘不同的是，软驱要从前面板插进去，再固定螺丝。



5英寸软驱与数据线连接时用大插头，而3英寸软驱使用小插头，不过软驱数据接口的排列方向与硬盘正好相反，插入前要先看清顺序。



最后将数据线另外的一端插到主板的软驱数据插座上（FDD）。



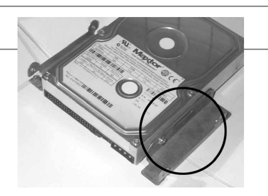
软驱的电源线接头比较细小，插入时也有方向性，应对应好方向。

8.转接安装



硬盘一般都安装在3英寸的扩展仓上，如果由于某种原因必须装在5英寸扩展仓上，则需要通过扩展架转换。





将两个扩展架固定在硬盘的两侧。
再安装到5英寸扩展仓上。




# SCSI设备的安装小知识

文/图 Oldgun

由于存储设备的发展方向和用处不同，其接口有IDE和SCSI两种方式，并与对应的存储设备连接。有的主板同时将SCSI接口集成到主板上，不过大多数情况下是采用专门的扩展卡来实现的。SCSI设备的CPU占用率低、设备连接数量多，因此在服务器中得到广泛应用。由于其价格昂贵，无法在家用电脑中普及。

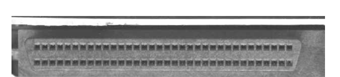
SCSI硬盘的连接

家庭用户很少有机会用到SCSI接口的硬盘，安装SCSI硬盘与IDE硬盘的主要区别只在于硬盘的ID设定，即启动的顺序。

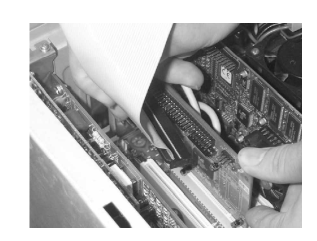


SCSI硬盘的ID跳线除了和IDE硬盘一样设在硬盘后部外，也有设在线路板上的，按照铭牌的提示进行选择，不要和原来的设备重复。

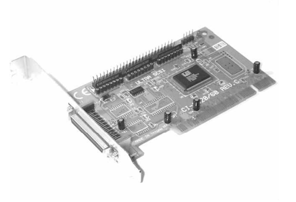
设定好ID后就可以将50芯的SCSI数据线插头插到刻录机的数据口上了。



另外一端接到插在扩展槽上的SCSI卡上就可以了，见图，同样也要注意接口排列的顺序。



而SCSI扩展卡的一个接口可以连接多个SCSI外存储器，连接也并不复杂。



SCSI设备也有这样的关系，虽然一条SCSI数据线上可以接多个存储器，但每个存储器也有自己的ID号码，启动时会按照这个号码分别被主板识别和使用。

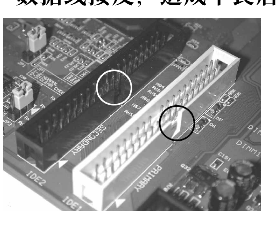
SCSI光驱的连接也与SCSI硬盘相同。

SCSI刻录机的ID设定和SCSI硬盘一样，背后的接口也很相似。

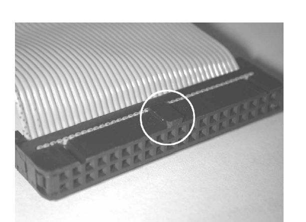
# 你知道吗？——IDE设备数据线的防呆设计

文/图 枫

IDE设备要通过数据线与主板上的接口相连接，厂商为了防止用户将数据线接反，往往会在接口上使用“防呆设计”。说穿了，就是防止用户犯“呆”，将数据线接反，造成不良后果。

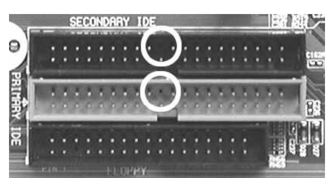


大家注意主板上的IDE接口，上面有左图所示的缺口。



IDE数据线，上面有凸起的部分（右图）。

只有将数据线的凸起部分对准主板接口上的缺口，数据线才能正确插入。如果插反，数据线上凸起的部分就会卡在主板IDE接口的边缘。这样可以起到防止你将数据线接反的作用。




有的主板的UDMA/66接口的一端，中央部分少了一根针，如右图所示。而UDMA/33接口是有那一根针的。

相应地在UDMA/66数据线的一端，也会有一个无孔的地方。



正确的插法是将数据线上无孔的地方对准主板接口上无针的地方插下去。如果将UDMA/66的数据线接到UDMA/33接口上的话，数据线上无孔的地方就会对着主板接口上有针的地方，是插不进去的。

但是，并不是每块主板、每根数据线都采用相同的“防呆设计”的。万一将数据线接反，会造成电脑无法启动。所以大家接线的时候就要注意了。






**本刊特邀嘉宾解答**

- 为什么我的电脑会不定时自动关机或重新启动？
- 硬盘上标注的容量和计算机检测出的容量有差距，这正常吗？
- 为什么每次先关计算机后再关调制解调器，计算机就会重新启动？

大家有什么难题，尽管来信或发电子邮件，我们会尽力解答你的问题。另外，在栏目中会刊登一个或两个问题让大家来解答，也欢迎大家对已解答的问题进行补充。如果刊登了你的方法，将得到最新一期的《微型计算机》杂志。

大师答疑 E-mail: q-a@cniti.com

我现在打算买一台显示器，但是我对一些指标不太清楚，所以想向大师请教请教。

1.TCO'99与TCO'95相差有多大，没有这种认证的显示器是否就会对眼睛造成危害呢？

2.带宽的大小是否直接影响显示器的功能？

3.纯平和超平怎样区分？可否推荐几款4000元左右的CAD显示器呢？

（本刊读者 韦小普）

1.TCO'99和TCO'95认证都是由TCO联盟制订，TCO'99的要求比TCO'95严格一点，加入了对制造材料的环保性的规定。TCO认证只是一个规范，并不是没有通过TCO认证的显示器就会对眼睛造成危害，不过普遍认为通过TCO认证的显示器更安全。

2.带宽的大小只是影响显示器的刷新频率、色彩和分辨率的高低，并不会影响到显示器的其它功能。

3.在显示器中并没有超平这一说法。现在市面上的纯平显示器分为物理纯平和视觉纯平。物理纯平是指显像管内外都是平的，而视觉纯平是指显像管外表面是纯平的，内表面有光学补偿性的弯曲，可以使画面看起来没有物理纯平显示器那么内凹。在4000元的价位上，可以选择的CAD显示器有SONY的E200、ADI的GT56、CTX的PR711F，这都是不错的产品。

（化州 李云山）

我的电脑最近突然发生电源不定时自动关机的故障，在去掉其它无关硬件，只留主板、显卡和硬盘启动时也还是如此，甚至进入BIOS设置状态下也会不定时自动重新启动，但和电源的接触没有问题。现特向专家求教，该如何排除该故障。

（甘肃 郗 仲）

电脑对电源是比较敏感的，当供电不稳定或电源质量不好时，电压会有较大的起伏。当电压降到计算机不能正常工作的状态时，电源就会自动进入保护状态，而造成无规律的自动关机或重新启动故障。解决的方法有两个，如果是电源质量不好，可以更换一个质量好的电源，如现在市面上七喜的大水牛电源就比较稳定；如果是因为供电不稳定，建议购买一个稳压电源。

（石家庄 栾 丰）

我的电脑配置是K7-600、华硕K7V-RM、华硕V3800、128MB内存、LG795FT Plus。现在有几个问题。

1.自购机以来，就发现有较严重的漏电现象，检查发现是从显示器漏出来的。诊断过程是把显示器与主机断开，显示器电源接上时即发生明显的漏电现象，在显示器的信号线和触摸式按键上均感到有电流。请问这是否正常？

2.我的显示器在开机、关机、运行游戏和退出游戏时，均会在其内部发出劈劈啪啪的声音，请问这是否正常？如果不正常，该怎么办？

3.有时在屏幕的最右边出现有一条宽约7毫米的垂直条纹，在开机自检和运行游戏时，明显可见。该怎么处理？

（北京 PRINCE）

1.只要接上显示器就会出现机箱漏电的现象，这个问题是比较常见的。这是因为我们使用的电源插座的地线一般都悬空不接，没有起到作用。而显示器内部的电压常常高达几万伏，如果绝缘不好的话就有可能漏电。解决的办法是将插座内的地线接到水管或其它管道上就可以了。

2.有的显示器在切换分辨率时为了保护显像管而采用了一种继电器切换的技术，就是当切换分辨率时，使用继电器将显示屏暂时关闭以保护它不被损坏。在切换时会发出啪啪的声音，这是正常现象。一般这种声音都是非常清脆的，如果声音很闷且有其它味道就




要小心了，最好赶快切断显示器的电源并送去修理。

3.如果显示的条纹不会随着显示的变化而变化，多是由于附近有强大的干扰源造成的。首先用显示器的消磁功能试试是否可以解决，并将显示器周围的音箱、手机等强磁场移开。如果仍然不能解决就是显示器的质量问题了，要立即找经销商更换。

（石家庄 栾 丰）

我把一个昆腾6.4GB的硬盘按50%的比例分为C盘和D盘，可我查看两个区的属性时，发现总容量并不是6.4GB，而是要少些。请问这是为什么？

（苏州 赵大可）

这属于正常现象，这是由于硬盘厂商在计算硬盘容量时，采用的计算公式是1GB=1000MB、1MB=1000千字节。而电脑识别硬盘容量所使用的计算公式是1GB=1024MB、1MB=1024千字节。所以会出现硬盘上标注的容量和计算机检测出的容量有差距的现象。

（河北 朱伟锋）

最近我购买了一条128MB（HY）的内存，插入内存并重启计算机后，就出现“SERIAL PRESENCE DETECT(SPD) device date missing or inconclusive。100MHz memory assumed”。请问这段话是什么意思？虽然还是可以进入系统，不过速度明显变慢了。有什么方法可以解决这个问题呢？我的电脑配置是：PⅡ 350MHz、192MB SDRAM（HY 128MB，LG 64MB）、耕宇Savage4 32MB、昆腾8.4GB硬盘、440BX主板（最新BIOS版本）

（山东 任 杰）

这段话的意思是“无法根据SPD信息对内存速度进行设置，将按常规状态使用100MHz的内存频率”。SPD其实是纪录内存工作频率以及内存参数的一个集成电路块。SPD的好坏对内存的质量并没有影响。我们可以通过BIOS设置关闭SPD功能，这样就不会出现提示了。具体步骤是：首先重新启计算机，然后立即按“Del”键进入BIOS设置，选择“CHIPSET FEATURES SETUP”，并把所有的SPD选项关闭，最后保存并退出，重启即可。

（成都 陈潇凯）



每次我先关计算机后再关调制解调器，计算机就会重新启动，请问这是为什么？该如何改变？

（江苏 周 锋）

这是由于你的主板BIOS中的电源管理打开了MODEM唤醒功能（Resume on Ring或Wake Up On Ring，不同的主板显示有所不同），所以当你关闭计算机后再关闭MODEM时就会产生一个信号，该信号会唤醒计算机。你可以采用以下方法解决。1.先关MODEM再关闭计算机。2.在BIOS中取消MODEM唤醒功能。

（河北 朱伟锋）

## 【大】【家】来回答

### 问题补充

对于第15期“大师答疑”栏目中的第一个问题，我补充几点。主板每次开机都显示“CMOS checksom error default loaded press F1 to continue,or press Del to enter setup”。以上英文信息既可能是由于硬件问题，也可能是由于设置问题而造成的。硬件方面有可能是BIOS损坏，应该重新刷一次BIOS或更换BIOS。如果仍不见效，则可能是这一部分的电路出了问题，请与主板销售商联系更换或维修。设置方面：1.超频使用CPU；2.在CMOS中对CPU的设置不正确（如果设置正确，请检查是否是Remark的CPU）；3.没有使用正确的CR2032 3V电池；4.CMOS清零跳线错误，始终在清除档。

（鸡西 任广海）

### 上期问题

这个文件是Windows的虚拟内存。简单地说这是Windows 98 SE的系统文件，作用是加快Windows的运行速度。通常情况下这个文件是在Windows目录下面，并且当退出系统的时候这个文件会自动删除。但使用了某些系统优化软件后，这个文件就会固定在根目录下面，这样有助于提高访问速度。

（湖北 张文中）

### 本期问题

我用的是GVC 56K的超级魔电外置式MODEM，现在遇到这样一个问题。我上网时如果有人打电话进来，对方听到的是正常接通的电话铃声，可是我这边的电话肯定是不响的。有时候对方打电话进来时，还会掉线，而后电话铃响起。MODEM的连接线并没有问题，也换过连接线，可是问题仍然如此，不知是什么原因？ NH

前不久，叶欢去深圳开会，本想偷闲去享受一下阳光、沙滩和大海的滋味，却不想在头儿的监视下被迫去深圳的电脑城做调查。虽然没有享受到大自然的气息，但看到电脑城里琳琅满目的东东，叶欢心里还是很激动（主要是没钱），而且经常在一个很不起眼的小摊位上都可以发现又漂亮又好用的玩意。同行的小编激动之下，买了根128MB的PC133内存，叶欢真羡慕呀……

# 读 编 心 语

栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

铁杆读者　王维峰：我躺在病床上用一只眼睛看完了这一期的杂志。因为工作时出了点小小的意外，我的一只眼睛暂时“蓝屏”了，好在前景还是非常的乐观，估计一个来月也就恢复了。可这几天，新一期的《微型计算机》来了，如果不看，心里实在是痒痒，于是只得单眼观花了，但还是提个意见吧。

我认为“NH价格传真”栏目的实效性其实是非常有限的。很多人看这个栏目，也是想了解近期电脑产品的价格变化，以及总体的波动规律。我觉得只登北京中关村的也就可以了，因为这最有代表性。如果一会儿登武汉的、一会儿登哈尔滨的，就太让人摸不着头脑了。

叶　欢：这位朋友还是先等自己的眼睛恢复了，再看咱们的杂志吧。但还是很感谢你的支持，叶欢觉得有你这样的读者，真是我们杂志的荣幸。你提的意见的确很有道理，北京中关村的电脑产品价格变化当然是中国最具代表性的，但刊登其它地方的电脑产品价格，也是为了让大家了解其它地方的情况，起到一个参考和对比的作用。最后祝愿你的眼睛早日完全康复。

成都　郑礼春：叶欢，你好！真的不好意思，在你百忙中打搅你。但是，我真的感到不解。我上个月买了一块技嘉的主板，里面有你们的“买主板送杂志”的赠阅券，我当时很高兴。因为我很喜欢你们的杂志，现在有免费的杂志看了！我当然立刻就把赠阅券填写得工工整整的给你们寄来了。可是，现在我还没收到杂志，这几期都是我自己掏腰包买的。也许是我的信让邮差大叔给弄丢了，但是我还是想麻烦你们查一查，看看是不是没有给我寄出。

叶　欢：你所寄的赠阅券我们已经收到，由于时间的关系，我们是从今年第14期杂志开始寄给你的，一共寄12期。其他还没有收到杂志的朋友也可以打电话到编辑部查询。随便提一下，我们是在收到赠阅券以后，寄当期开始的共12期杂志，并不是一次寄今年已发行的12期杂志。

湖北　申敏中：我是贵刊的忠实读者，我上大学的时候就开始看《微型计算机》。走过了三年的风风雨雨，我学到了很多课本上学习不到的东西，知道了很多闻所未闻的知识。也很羡慕贵刊的小编们能够有机会用到各种各样的好东西，是不是每个小编的机器配置都是PⅢ、17英寸显示器、GeForce2 GTS什么的？编辑部中最让人心动的东西是什么呢？

叶　欢：嘿嘿，其实咱们编辑部的编辑们用的电脑，配置最好的也不过赛扬、TNT2……而已。要用上你所说的机器配置，看来只有等到头儿哪天大发善心了。本来编辑部最引以为自豪的是用来进行评测的LG的29英寸纯平电视机，不过最近本刊得到一台Acer公司送测的43英寸等离子显示器，让小编们更是心动不已。测试工作正在加紧进行，请期待国内独家等离子显示器试用报告！



超簿、纯平、大屏幕的等离子显示器真让人心动！不过它的价格接近10万啦！

重庆　尹　攀：真没想到居然能在第14期《微型计算机》的“电脑沙龙”中看到自己的名字，这对于我来说的确是大大的惊喜和荣幸。其实当时给贵刊发的那个E-mail纯属一个巧合，同时也充斥着无

奈。无奈是我刚从一个所谓的“电脑”聊天室里给气出来的，因为那里根本就不是在谈电脑方面的知识，尽是些无聊的话题，巧合的是我手上刚好有一本最新的《微型计算机》。于是建议贵刊建立一个硬件论坛的想法也就自然而生。没想到贵刊真的为读者着想，推出了“读编交流BBS”，贵刊对读者的贴切由此可见一斑。

贵刊在14期推出了2000年《微型计算机》有奖读者调查活动，其丰富的奖品非常诱人。但却没有注明哪些地方可以不填（比如我就没有MP3播放机、数码相机等），让读者填写时有些无所适从，不知道是否可以不填。希望贵刊在以后的此类活动中有所改进。

叶　欢：自从我们推出了“读编交流BBS”以后，可以说人气之高，是叶欢所没想到的。大家有什么问题、建议和指正，尽管在论坛中提出。至于有奖读者调查活动的答卷，只要按照自己的实际情况填写就可以了，即使没有填写完答卷，也不会影响抽奖资格。不过有些读者寄来的却是填有答案的调查表，而不是答卷，所以被取消了抽奖资格，非常遗憾。

湖南 王　帆：我对编辑大哥（姐）们的敬仰之情犹如滔滔江水连绵不绝！我本来对硬件一无所知，自从去年看到了贵刊，对硬件的认识已有质的飞越，还慢慢喜欢上了用电脑做MIDI音乐。我非常想买到贵刊第12期的“产品新赏”栏目中介绍的创新Blasterkey MP3 MIDI键盘，能否抽空帮我打听一下，有什么方法能够购得这款键盘。另外，最近我看到杂志上有《电脑音乐完全DIY手册》的广告，真是很高兴贵刊为我们喜欢电脑音乐的爱好者提供了一本非常实用的书，但非常气愤的是我走遍了全市书摊，也没有买到这本书！请问该书到底什么时候上市？

叶　欢：1.据我所知，这款MIDI键盘即将在国内上市，你可以先到创新专卖店去询问。Blasterkey MP3 MIDI键盘的售价大约在1000元人民币左右。2.《电脑音乐完全DIY手册》已经上市，售价为28元人民币（含一张光盘），在各大城市的报刊零售点都有销售。由于销售活爆，首印的第一批《电脑音乐完全DIY手册》已经存货不多，我们正准备第二次印刷。想购买该书的朋友可以向当地经销商查询，也可以汇款到本刊读者服务部购买，免收邮费！

（请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你们的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。）

本次读编心语的纪念品是2000年《新潮电子》第7期



# 老用户谈新硬件

**本期话题**

多大的硬盘才够用？

栾　丰（“大师答疑”栏目特邀嘉宾）虽然说现在的硬盘容量越来越大，价格也越来越便宜，但是我认为对于一个普通用户来说没有必要一直跟风。因为毕竟我们只是日常应用，而不是像服务器一样需要海量的存储空间来存储数据。那么到底多大的硬盘空间适合我们呢？首先让我们来计算一下常用的软件需要多大的空间吧。一般Windows 98的标准安装需要200MB左右（Windows 2000大概需要700MB），再加上安装一些应用软件需要400MB左右。不管是Windows 98还是Windows 2000都需要一定的硬盘空间做缓存，所以再加上600MB左右应该是够了，现在我们大概也就需要2GB的空间。如果你是一个狂热的游戏玩家或喜欢下载大量的软件，我想5~10GB左右的空间应该就可以了，再加上一些虚拟光盘的文件也就20GB左右。

看到了吧，这就是我们真正需要的硬盘空间。也就是说目前市场上20~30GB的硬盘应该可以满足我们的需要了。虽然有人说无论多大的硬盘都不会够用，可是有几个人真正把一块30GB的硬盘都存满而且天天都会用到里面60%以上的软件？大部分的空间都被用来存储一些无用的文件和作备份之用了。所以我认为，一块30GB的硬盘应该可以满足一般用户的使用了。

当然，新技术、新标准的不断推出将使硬盘的性能和容量都会有新的飞跃，更快、更稳定将永远是硬盘发展的方向和总目标。

李少文（本刊老读者）：从购买者的角度来看，越大的硬盘当然越划算，只要银两够，至少买个20GB。不过我们看到，其实大多数人并不知道自己的硬盘里究竟装了些啥？到底还有没有用处？也许硬盘的1/3容量都安装着长期不用的软件，还不如删掉好了。而对于某些有条理的人来说，如果可以不时将历年搜集的数据或软件刻在CD-R上，几个GB的硬盘也绝对够用。硬盘不需要厂商卖的那么大，只不过那些大硬盘看起来更诱人而已。虽然整个IT产业硬盘发展的速度快了些，超过了我们的需要。但也挺不错，毕竟只要价格合理，我们当然会购买更大的硬盘。

# 新奇硬件

## 机箱也卡通

看着品牌机的外形做得越来越好看，我们的DIYer是不是也有些心动呢？也许你会说，品牌机不就是机箱做得好看嘛。可是，零售市场上的电脑机箱至少在外形上做得的确一般，甚至难看。而日本最有人气的秋叶原电器一条街最近就出现了以小狗和猫咪为外形的电脑机箱。

这两款色彩鲜艳的电脑机箱是由韩国厂商所制造，外观黄褐色的狗形机箱——Doggie具有可以自由开闭的“门牙”，这个空间可以藏入两部5.25英寸驱动器，而在颈圈上的黄色皮带扣则是电源开关。至于具有银色外壳的猫咪机箱——Kitty的设计与Doggie大致相同，不过厂商还随产品附送了黑色的贴纸，让消费者可以替猫咪加上斑纹。这两款机箱都附有250W的ATX电源，在日本的定价为13800日元。

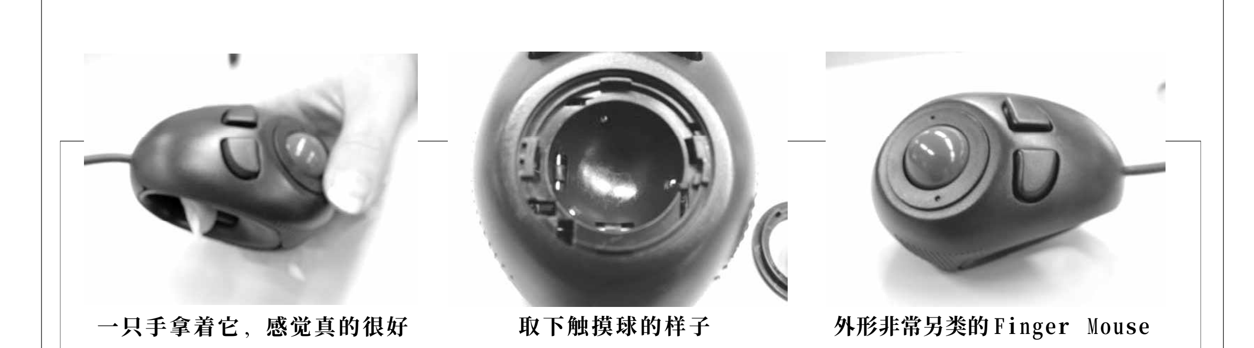



小狗和猫咪机箱的旁边是企鹅外形的电脑机箱

## 单手可用的鼠标——Finger Mouse

这次为大家介绍的这款鼠标，真的可以带给你自由自在的感觉。虽然并不是十全十美，但也可以说比较有趣。Finger Mouse的外形十分小巧，可以一只手握在手中，而且没有左右手的限制，左右手都可以轻易地操作。不过最重要的是，由于Finger Mouse可以单手提着，因此你可以以任何姿势去操作你的计算机。

虽然Finger Mouse真的十分舒适，但并不是非常好用，依然有一些缺点。例如触摸球部分的敏感度比较差，比较不便于拖动作业，而且在需要同时使用触摸球和鼠标按键的时候，就需要另一只手帮忙了。但整体来说，整个设计的确是十分方便。所以如果你喜欢很随意地操作计算机的话，Finger Mouse其实是一个不错的选择。



一只手拿着它，感觉真的很好　　取下触摸球的样子　　外形非常另类的Finger Mouse